

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-308878

(P2002-308878A)

(43) 公開日 平成14年10月23日 (2002. 10. 23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データベース (参考)	
C 0 7 D 487/04	1 4 2	C 0 7 D 487/04	1 4 2	4 C 0 5 0
	1 4 6		1 4 6	4 H 0 1 1
A 0 1 N 43/90	1 0 4	A 0 1 N 43/90	1 0 4	
	1 0 5		1 0 5	

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 46 頁)

(21) 出願番号 特願2001-115972(P2001-115972)

(22) 出願日 平成13年4月13日 (2001. 4. 13)

(71) 出願人 000004307

日本曹達株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(72) 発明者 宮原 治

神奈川県小田原市高田345 日本曹達株式
会社小田原研究所内

(72) 発明者 濱村 洋

神奈川県小田原市高田345 日本曹達株式
会社小田原研究所内

(74) 代理人 100108419

弁理士 大石 治仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アゾロピリミジン化合物、その製造方法及び農園芸用殺菌剤

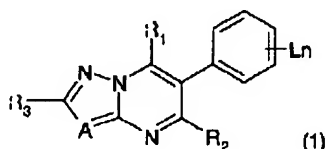
(57) 【要約】

数を表す。)

【課題】効果が確実で安全に使用できる農園芸用殺菌剤となり得る新規アゾロピリミジン化合物を提供する。

【解決手段】一般式(1)で表されるアゾロピリミジン化合物又はその塩、その製造方法及び前記一般式(1)で表されるアゾロピリミジン化合物若しくはその塩を有効成分として含有する農園芸用殺菌剤。

【化1】

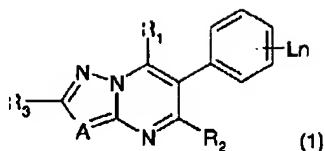


(式中、AはN又はCHを表し、R₁は水素原子、C₁-₃アルキル基等を表し、R₂は、置換基を有していてもよいC₃-₈シクロアルキル基、ピリジル基、ピペラジニル基、ピペリジル基等を表し、R₃は水素原子、アルキル基又は置換基を有していてもよいアリール基を表す。Lはハロゲン原子、C₁-₄アルキル基、C₁-₃ハロアルキル基等を表す。nは0又は1~5の整

【特許請求の範囲】

【請求項1】一般式(1)

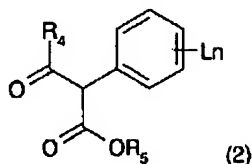
【化1】



(式中、AはN又はCHを表す。R₁は、水素原子、C₁ - 3 アルキル基、C₁ - 3 ハロアルキル基、ホルミル基、カルボキシル基、C₁ - 4 アルコキシカルボニル基、ヒドロキシミノメチル基、C₁ - 4 アルコキシイミノメチル基又はシアノ基を表し、R₂は置換基を有していてもよい C₃ - 8 シクロアルキル基又は置換基を有していてもよい複素環基を表し、複素環基は、ピリジル基、ピペラジニル基、ピペリジル基、ピロリジニル基、モルホリニル基又はトリアゾリル基を表す。R₃は、水素原子、C₁ - 4 アルキル基又は置換基を有していてもよいアリール基を表す。Lは、ハロゲン原子、C₁ - 4 アルキル基、C₁ - 3 ハロアルキル基、C₁ - 4 アルコキシ基又はC₁ - 3 ハロアルコキシ基を表す。nは0又は1~5の整数を表し、nが2以上のとき、Lは同一でも相異なってもよい。)で表されるアゾロピリミジン化合物又はその塩。

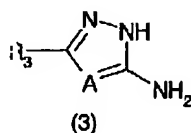
【請求項2】一般式(2)

【化2】



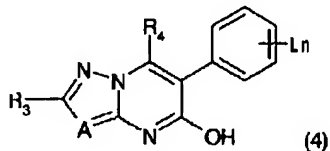
(式中、L及びnは前記と同じ意味を表し、R₄はC₁ - 3 ハロアルキル基を表し、R₅はC₁ - 4 アルキル基又は置換基を有していてもよいフェニル基を表す。)で表される化合物と、一般式(3)

【化3】



(式中、R₃及びAは前記と同じ意味を表す。)で表される化合物とを反応させて、一般式(4)

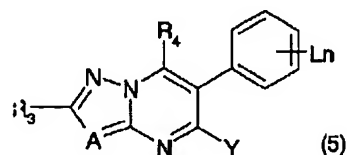
【化4】



(式中、A、R₃、R₄、L及びnは前記と同じ意味を

表す。)で表される化合物を得る工程と、前記一般式(4)で表される化合物とハロゲン化剤を反応させて、一般式(5)

【化5】



(式中、Yはハロゲン原子を表し、A、R₃、R₄、L及びnは前記と同じ意味を表す。)で表される化合物を得る工程と、

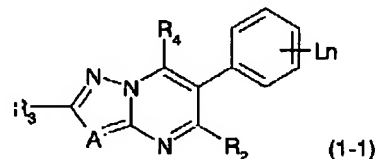
前記一般式(5)で表される化合物と、一般式(6)

【化6】



(式中、R₂は前記と同じ意味を表し、Xは、水素原子、ハロゲン原子又はハロゲン原子が置換されていてもよい金属原子を表す。)で表される化合物を反応させる工程とを有する、一般式(1-1)

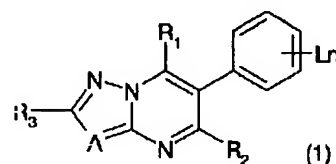
【化7】



(式中、A、R₂、R₃、R₄、L及びnは前記と同じ意味を表す。)で表されるアゾロピリミジン化合物の製造方法。

【請求項3】一般式(1)

【化8】



(式中、A、R₁、R₂、R₃、L及びnは、前記と同じ意味を表す。)で表されるアゾロピリミジン化合物若しくはその塩の1種又は2種以上を有効成分として含有することを特徴とする農園芸用殺菌剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、新規なアゾロピリミジン化合物、その製造方法及び該化合物を有効成分として含有する農園芸用殺菌剤に関する。

【0002】

【従来の技術】農園芸作物の栽培に当り、作物の病害に対して多数の防除薬剤が使用されているが、その防除効力が不十分であったり、薬剤耐性の病原菌の出現によりその使用が制限されたり、また植物体に薬害や汚染を生じたり、あるいは人畜魚類に対する毒性や環境への影響

の観点から、必ずしも満足すべき防除薬とは言い難いものが少なくない。従って、かかる欠点の少ない安全に使用できる薬剤の出現が強く要請されている。

【0003】本発明化合物に類似したアゾロピリミジン化合物としては、例えば、WO99/41255号公報、USP. 5756590号公報、特開平11-035581号公報等に、トリアゾロピリミジン化合物の5位がメチル基又は塩素原子等で置換された化合物が農園芸用殺菌剤として有用であることが記載されている。しかしながら、本発明化合物の如くアゾロピリミジンの5位置換基として、シクロアルキル基や複素環基等の嵩高い置換基を有する化合物は記載されていない。

【0004】

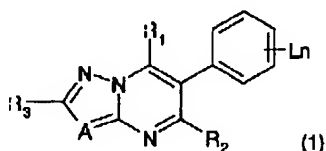
【発明が解決しようとする課題】本発明は、効果が確実に安全に使用できる農園芸用殺菌剤となり得る新規アゾロピリミジン化合物を提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は第1に、一般式(1)

【0006】

【化9】

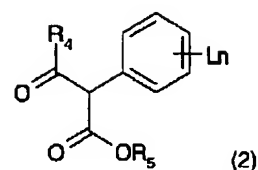


(式中、AはN又はCHを表し、R₁は、水素原子、C₁-3アルキル基、C₁-3ハロアルキル基、ホルミル基、カルボキシ基、C₁-4アルコキシカルボニル基、ヒドロキシミノメチル基、C₁-4アルコキシミノメチル基又はシアノ基を表し、R₂は、置換基を有していてもよいC₃-8シクロアルキル基又は置換基を有していてもよい複素環基を表し、R₃は、水素原子、C₁-4アルキル基又は置換基を有していてもよいアリール基を表す。ここで複素環基は、ピリジル基、ピペラジニル基、ピペリジル基、ピロリジニル基、モルホリニル基又はトリアゾリル基を表す。Lは、ハロゲン原子、C₁-4アルキル基、C₁-3ハロアルキル基、C₁-4アルコキシ基又はC₁-3ハロアルコキシ基を表す。nは0又は1~5の整数を表し、nが2以上のとき、Lは同一でも相異なってもよい。)で表されるアゾロピリミジン化合物又はその塩を提供する。

【0007】本発明は第2に、一般式(2)

【0008】

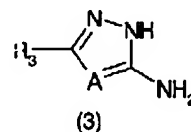
【化10】



【0009】(式中、L及びnは前記と同じ意味を表し、R₄はC₁-3ハロアルキル基を表し、R₅はC₁-4アルキル基又は置換基を有していてもよいフェニル基を表す。)で表される化合物と、一般式(3)

【0010】

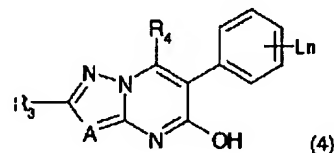
【化11】



【0011】(式中、R₃及びAは前記と同じ意味を表す。)で表される化合物とを反応させて、一般式(4)

【0012】

【化12】

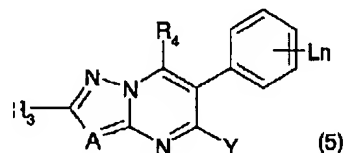


【0013】(式中、A、R₃、R₄、L及びnは前記と同じ意味を表す。)で表される化合物を製造する工程と、

前記一般式(4)で表される化合物とハロゲン化剤を反応させて、一般式(5)

【0014】

【化13】



【0015】(式中、Yはハロゲン原子を表し、A、R₃、R₄、L及びnは前記と同じ意味を表す。)で表される化合物を得る工程と、

前記一般式(5)で表される化合物と、一般式(6)

【0016】

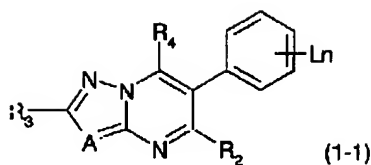
【化14】



【0017】(式中、R₂は前記と同じ意味を表し、Xは、水素原子、ハロゲン原子又はハロゲン原子が置換されていてもよい金属原子を表す。)で表される工程とを有する一般式(1-1)

【0018】

【化15】

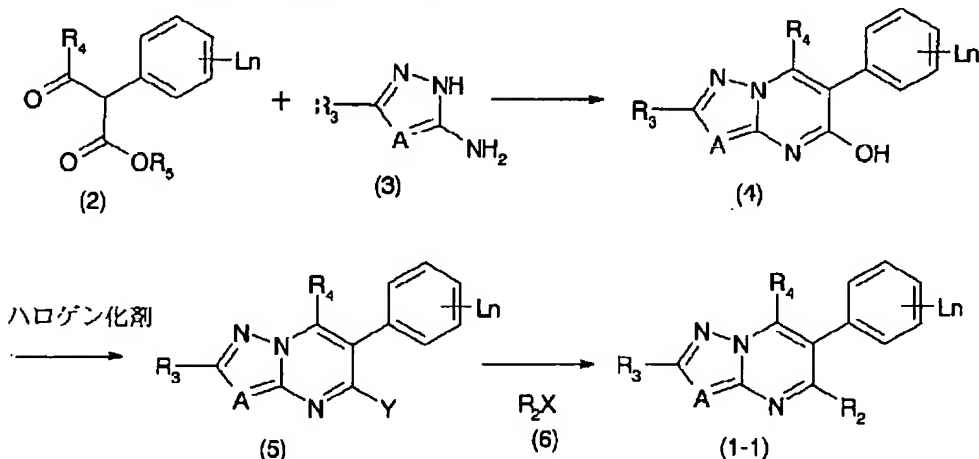


【0019】(式中、A、R₂、R₃、R₄、L及びnは前記と同じ意味を表す。)で表されるアゾロピリミジン化合物の製造方法を提供する。また、本発明は第3に、前記一般式(1)で表されるアゾロピリミジン化合物若しくはその塩の1種又は2種以上を有効成分として含有することを特徴とする農園芸用殺菌剤を提供する。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。前記一般式(1)において、R₁は、水素原子；メチル基、エチル基等のC₁ - 3のアルキル基；フルオロメチル基、ジフルオロメチル基、トリフルオロメチル基、ジフルオロクロロメチル基、クロロメチル基、1-フルオロエチル基、2-フルオロエチル基、ペンタフルオロエチル基等のC₁ - 3のハロアルキル基；ホルミル基；カルボキシ基；メトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基等のC₁ - 4アルコキシカルボニル基；ヒドロキシイミノメチル基；メトキシイミノメチル基、エトキシイミノメチル基等のC₁ - 4アルコキシイミノメチル基；又はシアノ基；を表す。

【0021】R₂は、シクロヘキシル基、シクロペンチル基等の置換基を有していてもよいC₃ - 8シクロアルキル基；2-ピリジル基、3-ピリジル基、4-ピリジル基、1-ピペリジニル基、2-ピペリジニル基、1-ピペラジニル基、2-ピペラジニル基、3-ピペラジニル基、4-ピペラジニル基、1-ピロリジニル基、2-ピロリジニル基、3-ピロリジニル基、1-モルホリニル基(モルホリノ基)、2-モルホリニル基、3-モルホリニル基、1-トリアゾリル基等の複素環基；を表す。



【0028】(式中、A、R₂、R₃、R₄、R₅、L、X、Y及びnは前記と同じ意味を表す。)すなわち、一般式(2)で表される化合物と一般式(3)で表される化合物とを、溶媒中あるいは無溶媒

す。

【0022】C₃ - 8シクロアルキル基及び複素環基の置換基としては、フッ素、塩素等のハロゲン原子；メトキシ基、エトキシ基等のアルコキシ基；ニトロ基；シアノ基；等が挙げられる。また、C₃ - 8シクロアルキル基及び複素環基は、同一又は相異なる複数の置換基を有していてもよい。

【0023】R₃は、水素原子、メチル基、エチル基等のC₁ - 4アルキル基；フェニル基、4-クロロフェニル基、2-ピリジル基、1-ナフチル基、2-ナフチル基等の置換基を有していてもよいアリール基；を表す。アリール基の置換基としては、フッ素、塩素等のハロゲン原子；メトキシ、エトキシ等のアルコキシ基；ニトロ基；シアノ基；等が挙げられる。また、アリール基は、同一又は相異なる複数の置換基を有していてもよい。

【0024】Lは、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素等のハロゲン原子；メチル基、エチル基等のC₁ - 4アルキル基；トリフルオロメチル基等のC₁ - 3ハロアルキル基；メトキシ基、エトキシ基等のC₁ - 4アルコキシ基；トリフルオロメトキシ基等のC₁ - 3ハロアルコキシ基；を表す。nは、0又は1~5の整数を表し、AはN又はCHを表す。また、nが2以上のとき、Lは同一でも相異なってもよい。

【0025】本発明の塩としては、塩酸、硫酸等の鉱酸の塩；メタンスルホン酸、酢酸、シュウ酸等の有機酸の塩；等を挙げることができる。

【0026】本発明化合物は以下の方法により製造することができる。

(製造法1) R₁がハロアルキル基である化合物の製造法

【0027】

【化16】

で、-50℃~200℃、好ましくは50℃~180℃で1~48時間反応させることにより、一般式(4)で表される化合物を得た後、得られた一般式(4)で表される化合物とハロゲン化剤とを、-50℃~150℃、

好ましくは $0^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ で $1\sim 48$ 時間反応させ、一般式(5)で表される化合物を得、さらに、このものと一般式(6)で表される化合物とを溶媒中、塩基又は触媒の存在下に、 $-50\sim 150^{\circ}\text{C}$ 、好ましくは $0^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ で反応させて一般式(1-1)を製造することができる。

【0029】一般式(4)で表される化合物を製造する際に用いることのできる溶媒としては、トリエチルアミン、ジイソプロピルアミン、トリブチルアミン等のアミン類；ベンゼン、トルエン等の芳香族炭化水素類；テトラヒドロフラン（THF）、ジオキサン、ジエチルエーテル、1, 2-ジメトキシエタン等のエーテル類；アセトニトリル等のニトリル類；N, N-ジメチルホルムアミド（DMF）、N, N-ジメチルアセタミド等のアミド類；ジメチルスルホキシド；酢酸、プロピオン酸等のカルボン酸類；等が挙げられる。これらの中でも、酢酸、プロピオン酸等のカルボン酸類の使用が好ましい。

【0030】一般式(5)で表される化合物を製造する反応に用いることのできるハロゲン化剤としては、オキシ塩化リン、オキシ臭化リン等が挙げられる。

【0031】一般式(5)で表される化合物から一般式(1-1)で表される化合物を製造する反応に用いることのできる溶媒としては、ベンゼン、トルエン等の芳香族炭化水素類；ジエチルエーテル、THF、ジオキサン等のエーテル類；アセトニトリル等のニトリル類；DM

F等のアミド類；ジメチルスルホキシド；等が挙げられる。これらの中でもTHF等のエーテル類の使用が好ましい。

【0032】また、この反応に用いることができる塩基としては、水素化ナトリウム、炭酸カリウム、水酸化ナトリウム等の無機塩基；トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン等のアミン類；炭酸銀、酸化銀等の金属塩；等が挙げられる。これらの中でも、トリエチルアミン等のアミン類の使用が好ましい。

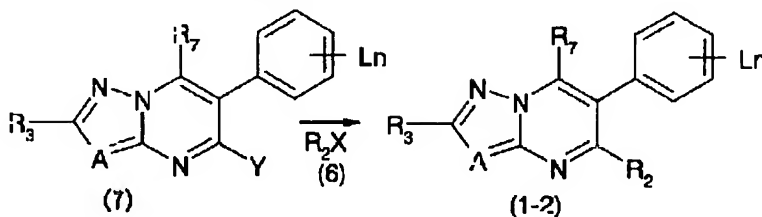
【0033】また、反応に用いることができる触媒としては、ヨウ化第1銅、塩化リチウム、塩化亜鉛等の無機塩；テトラキストリフェニルホスフィンパラジウム、1, 3-ビス（ジフェニルホスフィノ）プロパンニッケルクロライド等の有機金属錯体；等が挙げられる。

【0034】なお、前記一般式(2)で表される化合物のうち、6位フェニル基の置換基 L_n において、 n が2以上で置換位置がベンゼン環の2, 6位である化合物は、特に優れた殺菌活性を有する化合物の原料として重要であり、しかも新規化合物である。

【0035】（製造法2） R_1 が水素原子、 $\text{C}_1 - 3$ のアルキル基又は $\text{C}_1 - 3$ のハロアルキル基である化合物の製造法

【0036】

【化17】



【0037】（式中、 R_7 は水素原子、 $\text{C}_1 - 3$ アルキル基又は $\text{C}_1 - 3$ ハロアルキル基を表し、A、 R_2 、 R_3 、L、 n 、X及びYは前記と同じ意味を表す。）

すなわち、一般式(7)で表されるトリアゾロピリミジン5位ハロゲン置換体に、溶媒中、塩基又は触媒の存在下、 $-50\sim 150^{\circ}\text{C}$ 、好ましくは $0^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ で、一般式(6)で表される求核試剤を反応させて、一般式(1-2)で表される化合物を製造することができる。

【0038】この反応に用いることのできる溶媒としては、ベンゼン、トルエン等の芳香族炭化水素類；ジエチルエーテル、THF、ジオキサン等のエーテル類；アセトニトリル等のニトリル類；DMF等のアミド類；ジメチルスルホキシド；等が挙げられる。これらの中でもTHFの使用が好ましい。

【0039】反応に用いることができる塩基としては、水素化ナトリウム、炭酸カリウム、水酸化ナトリウム等

の無機塩基；トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン等のアミン類；炭酸銀、酸化銀等の金属塩；等が挙げられる。

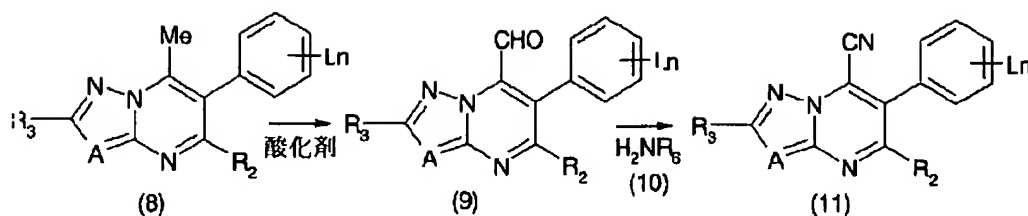
【0040】また、反応に用いることができる触媒としては、ヨウ化第1銅、塩化リチウム、塩化亜鉛等の無機塩；テトラキストリフェニルホスフィンパラジウム、1, 3-ビス（ジフェニルホスフィノ）プロパンニッケルクロライド等の有機金属錯体；等が挙げられる。

【0041】なお、一般式(7)で表される化合物は、例えばWO99/41255号公報に記載されている方法に準じて製造することができる。

【0042】（製造法3） R_1 がホルミル基又はシアノ基である化合物の製造法

【0043】

【化18】



【0044】(式中、 R_2 、 R_3 、 R_6 、 X 、 L 、 n 及び A は前記と同じ意味を表す。)

すなわち、一般式(8)で表される化合物と酸化剤とを、溶媒中、 -50°C ～ 200°C 、好ましくは -20°C ～ 180°C で1～48時間反応させることにより、 R_1 がホルミル基である一般式(9)で表される化合物を製造することができる。

【0045】また、このものと一般式(10)で表される化合物を、所望により触媒を添加して、溶媒中、 -50°C ～ 150°C 、好ましくは -20°C ～ 120°C で1～48時間反応させることにより、 R_1 がニトリル基である一般式(11)で表される化合物を製造することができる。

【0046】一般式(9)を製造する反応に用いることのできる酸化剤としては、二酸化セレン、三酸化モリブデン等が挙げられる。

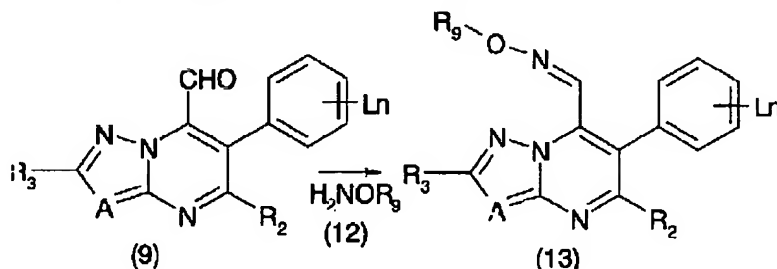
【0047】一般式(9)を得る反応に用いることのできる溶媒としては、ベンゼン、トルエン、ピリジン等の芳香族炭化水素類；THF、ジオキサン等のエーテル

類；アセトニトリル等のニトリル類；DMF等のアミド類；ジメチルスルホキシド；酢酸等のカルボン酸類；水；あるいはこれらの混合溶媒が挙げられる。これらの中でもジオキサンと水の混合溶媒の使用が好ましい。

【0048】一般式(11)を製造する反応に用いることのできる溶媒としては、ベンゼン、トルエン、ピリジン等の芳香族炭化水素類；THF、ジオキサン等のエーテル類；アセトニトリル等のニトリル類；DMF等のアミド類；ジメチルスルホキシド；酢酸等のカルボン酸類；水；あるいはこれらの混合溶媒が挙げられる。これらの中でもベンゼン等の芳香族炭化水素の使用が好ましい。また、一般式(10)で表される化合物がアンモニアである場合、触媒として、ヨウ素、四酢酸鉛、塩化第2銅、酸素等を用いることができる。

【0049】(製造法4) R_1 がヒドロキシイミノメチル基又は C_1-4 アルコキシイミノメチル基である化合物の製造法

【0050】
【化19】



【0051】(式中、 R_9 は水素原子又は C_1-4 アルキル基を表し、 R_2 、 R_3 、 L 、 n 及び A は、前記と同じ意味を表す。)

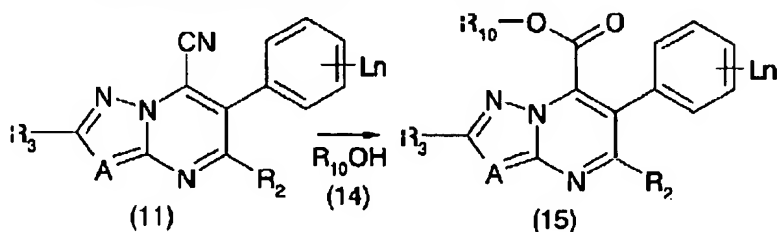
すなわち、一般式(9)で表される化合物と一般式(12)で表される化合物とを、所望により触媒を加えて、溶媒中、反応温度 -50°C ～ 150°C 、好ましくは -20°C ～ 120°C で1～48時間反応させることにより、一般式(13)で表される化合物を得ることができる。

【0052】反応に用いることのできる溶媒としては、ベンゼン、トルエン、ピリジン等の芳香族炭化水素類；

THF、ジオキサン等のエーテル類；アセトニトリル等のニトリル類；DMF等のアミド類；ジメチルスルホキシド；メタノール、エタノール等のアルコール類；酢酸等のカルボン酸類；水；あるいはこれらの混合溶媒が挙げられる。これらの中でも、水やアルコール類の使用が好ましい。

【0053】(製造法5) R_1 がカルボキシル基又は C_1-4 アルコキシカルボニル基である化合物の製造法

【0054】
【化20】



【0055】(式中、 R_{10} は、水素原子又は C_{1-4} アルキル基を表し、 R_2 、 R_3 、 L 、 n 及び A は前記と同じ意味を表す。)

すなわち、一般式(11)で表される化合物を、硫酸等の強酸の存在下、一般式(14)で表される化合物を溶媒として用い、 -50°C ～ 150°C 、好ましくは 0°C ～ 150°C で1～48時間反応させて、一般式(15)を製造することができる。

【0056】また、一般式(14)で表される化合物としてアルコール類と水系混合溶媒とを用いることによって、 R_{10} が水素原子である一般式(15)の化合物を製造することもできる。

【0057】いずれの反応を行った場合も、反応終了後

は通常の後処理を行うことにより目的物を得ることができる。本発明の化合物の構造は、IR、NMR、MAS Sスペクトル等から決定した。

【0058】本発明の化合物の代表例を第1表に示す。尚、表中の略号はそれぞれ下記の意味を表す。

Me:メチル基、Et:エチル基、Pr:プロピル基、Bu:ブチル基、Pen:ペンチル基、Ph:フェニル基、Ac:アセチル基、Pyr:2-ピリジル基、Pip:1-ピペリジル基、Mor:モルホリノ基、n:ノルマル、i:イソ、sec:セカンダリー、t:ターシャリー、c:シクロ

【0059】

【表1】

第 1 表

R_1	R_2	L_n	R_1	R_2	L_n
H	c-Hex	2-Cl	n-Pr	c-Hex	2-Cl
H	c-Hex	2,4-Cl ₂	n-Pr	c-Hex	2,4-Cl ₂
H	c-Hex	2,6-Cl ₂	n-Pr	c-Hex	2,6-Cl ₂
H	c-Hex	2,4,6-Cl ₃	n-Pr	c-Hex	2,4,6-Cl ₃
H	c-Hex	3-Cl	n-Pr	c-Hex	3-Cl
H	c-Hex	2-F	n-Pr	c-Hex	2-F
H	c-Hex	2,4-F ₂	n-Pr	c-Hex	2,4-F ₂
H	c-Hex	2,6-F ₂	n-Pr	c-Hex	2,6-F ₂
H	c-Hex	2,4,6-F ₃	n-Pr	c-Hex	2,4,6-F ₃
H	c-Hex	3-F	n-Pr	c-Hex	3-F
H	c-Hex	2-Me	n-Pr	c-Hex	2-Me
H	c-Hex	2,4-Me ₂	n-Pr	c-Hex	2,4-Me ₂
H	c-Hex	2,6-Me ₂	n-Pr	c-Hex	2,6-Me ₂
H	c-Hex	2-Cl-6-F	n-Pr	c-Hex	2-Cl-6-F
H	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe	n-Pr	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe
H	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	n-Pr	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
H	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe	n-Pr	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe
Me	c-Hex	2-Cl	i-Pr	c-Hex	2-Cl
Me	c-Hex	2,4-Cl ₂	i-Pr	c-Hex	2,4-Cl ₂
Me	c-Hex	2,6-Cl ₂	i-Pr	c-Hex	2,6-Cl ₂
Me	c-Hex	2,4,6-Cl ₃	i-Pr	c-Hex	2,4,6-Cl ₃
Me	c-Hex	3-Cl	i-Pr	c-Hex	3-Cl
Me	c-Hex	2-F	i-Pr	c-Hex	2-F
Me	c-Hex	2,4-F ₂	i-Pr	c-Hex	2,4-F ₂
Me	c-Hex	2,6-F ₂	i-Pr	c-Hex	2,6-F ₂
Me	c-Hex	2,4,6-F ₃	i-Pr	c-Hex	2,4,6-F ₃
Me	c-Hex	3-F	i-Pr	c-Hex	3-F
Me	c-Hex	2-Me	i-Pr	c-Hex	2-Me
Me	c-Hex	2,4-Me ₂	i-Pr	c-Hex	2,4-Me ₂
Me	c-Hex	2,6-Me ₂	i-Pr	c-Hex	2,6-Me ₂
Me	c-Hex	2-Cl-6-F	i-Pr	c-Hex	2-Cl-6-F
Me	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe	i-Pr	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe

【0060】

【表2】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
Me	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	i-Pr	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Me	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe	i-Pr	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe
Et	c-Hex	2-Cl	CF ₃	c-Hex	2-Cl
Et	c-Hex	2,4-Cl ₂	CF ₃	c-Hex	2,4-Cl ₂
Et	c-Hex	2,6-Cl ₂	CF ₃	c-Hex	2,6-Cl ₂
Et	c-Hex	2,4,6-Cl ₃	CF ₃	c-Hex	2,4,6-Cl ₃
Et	c-Hex	3-Cl	CF ₃	c-Hex	3-Cl
Et	c-Hex	2-F	CF ₃	c-Hex	2-F
Et	c-Hex	2,4-F ₂	CF ₃	c-Hex	2,4-F ₂
Et	c-Hex	2,6-F ₂	CF ₃	c-Hex	2,6-F ₂
Et	c-Hex	2,4-Me ₂	CF ₃	c-Hex	2,4-Me ₂
Et	c-Hex	2,6-Me ₂	CF ₃	c-Hex	2,6-Me ₂
Et	c-Hex	2-Cl-6-F	CF ₃	c-Hex	2-Cl-6-F
Et	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe	CF ₃	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe
Et	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CF ₃	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Et	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe	CF ₃	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe
CH ₂ Cl	c-Hex	2-Cl	CN	c-Hex	2-Cl
CH ₂ Cl	c-Hex	2,4-Cl ₂	CN	c-Hex	2,4-Cl ₂
CH ₂ Cl	c-Hex	2,6-Cl ₂	CN	c-Hex	2,6-Cl ₂
CH ₂ Cl	c-Hex	2,4,6-Cl ₃	CN	c-Hex	2,4,6-Cl ₃
CH ₂ Cl	c-Hex	3-Cl	CN	c-Hex	3-Cl
CH ₂ Cl	c-Hex	2-F	CN	c-Hex	2-F
CH ₂ Cl	c-Hex	2,4-F ₂	CN	c-Hex	2,4-F ₂
CH ₂ Cl	c-Hex	2,6-F ₂	CN	c-Hex	2,6-F ₂
CH ₂ Cl	c-Hex	2,4,6-F ₃	CN	c-Hex	2,4,6-F ₃
CH ₂ Cl	c-Hex	3-F	CN	c-Hex	3-F
CH ₂ Cl	c-Hex	2-Me	CN	c-Hex	2-Me
CH ₂ Cl	c-Hex	2,4-Me ₂	CN	c-Hex	2,4-Me ₂
CH ₂ Cl	c-Hex	2,6-Me ₂	CN	c-Hex	2,6-Me ₂
CH ₂ Cl	c-Hex	2-Cl-6-F	CN	c-Hex	2-Cl-6-F
CH ₂ Cl	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe	CN	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe
CH ₂ Cl	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CN	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CH ₂ Cl	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe	CN	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe
C ₂ F ₅	c-Hex	2-Cl	CHO	c-Hex	2-Cl
C ₂ F ₅	c-Hex	2,4-Cl ₂	CHO	c-Hex	2,4-Cl ₂
C ₂ F ₅	c-Hex	2,6-Cl ₂	CHO	c-Hex	2,6-Cl ₂

【0061】

【表3】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	L _n	R ₁	R ₂	L _n
C ₂ F ₅	c-Hex	2,4,6-Cl ₃	CHO	c-Hex	2,4,6-Cl ₃
C ₂ F ₅	c-Hex	3-Cl	CHO	c-Hex	3-Cl
C ₂ F ₅	c-Hex	2-F	CHO	c-Hex	2-F
C ₂ F ₅	c-Hex	2,4-F ₂	CHO	c-Hex	2,4-F ₂
C ₂ F ₅	c-Hex	2,6-F ₂	CHO	c-Hex	2,6-F ₂
C ₂ F ₅	c-Hex	2,4,6-F ₃	CHO	c-Hex	2,4,6-F ₃
C ₂ F ₅	c-Hex	3-F	CHO	c-Hex	3-F
C ₂ F ₅	c-Hex	2-Me	CHO	c-Hex	2-Me
C ₂ F ₅	c-Hex	2,4-Me ₂	CHO	c-Hex	2,4-Me ₂
C ₂ F ₅	c-Hex	2,6-Me ₂	CHO	c-Hex	2,6-Me ₂
C ₂ F ₅	c-Hex	2-Cl-6-F	CHO	c-Hex	2-Cl-6-F
C ₂ F ₅	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe	CHO	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe
C ₂ F ₅	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CHO	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
C ₂ F ₅	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe	CHO	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe
n-Bu	c-Hex	2-Cl	CO ₂ H	c-Hex	2-Cl
n-Bu	c-Hex	2,4-Cl ₂	CO ₂ H	c-Hex	2,4-Cl ₂
n-Bu	c-Hex	2,6-Cl ₂	CO ₂ H	c-Hex	2,6-Cl ₂
n-Bu	c-Hex	2,4,6-Cl ₃	CO ₂ H	c-Hex	2,4,6-Cl ₃
n-Bu	c-Hex	3-Cl	CO ₂ H	c-Hex	3-Cl
n-Bu	c-Hex	2-F	CO ₂ H	c-Hex	2-F
n-Bu	c-Hex	2,4-F ₂	CO ₂ H	c-Hex	2,4-F ₂
n-Bu	c-Hex	2,6-F ₂	CO ₂ H	c-Hex	2,6-F ₂
n-Bu	c-Hex	2,4,6-F ₃	CO ₂ H	c-Hex	2,4,6-F ₃
n-Bu	c-Hex	3-F	CO ₂ H	c-Hex	3-F
n-Bu	c-Hex	2-Me	CO ₂ H	c-Hex	2-Me
n-Bu	c-Hex	2,4-Me ₂	CO ₂ H	c-Hex	2,4-Me ₂
n-Bu	c-Hex	2,6-Me ₂	CO ₂ H	c-Hex	2,6-Me ₂
n-Bu	c-Hex	2-Cl-6-F	CO ₂ H	c-Hex	2-Cl-6-F
n-Bu	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe	CO ₂ H	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe
n-Bu	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CO ₂ H	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
n-Bu	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe	CO ₂ H	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe
CO ₂ Me	c-Hex	2-Cl	CH=NOMe	c-Hex	2-Cl
CO ₂ Me	c-Hex	2,4-Cl ₂	CH=NOMe	c-Hex	2,4-Cl ₂
CO ₂ Me	c-Hex	2,6-Cl ₂	CH=NOMe	c-Hex	2,6-Cl ₂
CO ₂ Me	c-Hex	2,4,6-Cl ₃	CH=NOMe	c-Hex	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Me	c-Hex	3-Cl	CH=NOMe	c-Hex	3-Cl

【0062】

【表4】

第 1 表 (つづき)

i_1	R_2	I_n	R_1	R_2	Ln
CO ₂ Me	c-Hex	2-F	CH=NOMe	c-Hex	2-F
CO ₂ Me	c-Hex	2,4-F ₂	CH=NOMe	c-Hex	2,4-F ₂
CO ₂ Me	c-Hex	2,6-F ₂	CH=NOMe	c-Hex	2,6-F ₂
CO ₂ Me	c-Hex	2,4,6-F ₃	CH=NOMe	c-Hex	2,4,6-F ₃
CO ₂ Me	c-Hex	3-F	CH=NOMe	c-Hex	3-F
CO ₂ Me	c-Hex	2-Me	CH=NOMe	c-Hex	2-Me
CO ₂ Me	c-Hex	2,4-Me ₂	CH=NOMe	c-Hex	2,4-Me ₂
CO ₂ Me	c-Hex	2,6-Me ₂	CH=NOMe	c-Hex	2,6-Me ₂
CO ₂ Me	c-Hex	2-Cl-6-F	CH=NOMe	c-Hex	2-Cl-6-F
CO ₂ Me	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOMe	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Me	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOMe	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Me	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOMe	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe
CO ₂ Et	c-Hex	2-Cl	CH=NOEt	c-Hex	2-Cl
CO ₂ Et	c-Hex	2,4-Cl ₂	CH=NOEt	c-Hex	2,4-Cl ₂
CO ₂ Et	c-Hex	2,6-Cl ₂	CH=NOEt	c-Hex	2,6-Cl ₂
CO ₂ Et	c-Hex	2,4,6-Cl ₃	CH=NOEt	c-Hex	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Et	c-Hex	3-Cl	CH=NOEt	c-Hex	3-Cl
CO ₂ Et	c-Hex	2-F	CH=NOEt	c-Hex	2-F
CO ₂ Et	c-Hex	2,4-F ₂	CH=NOEt	c-Hex	2,4-F ₂
CO ₂ Et	c-Hex	2,6-F ₂	CH=NOEt	c-Hex	2,6-F ₂
CO ₂ Et	c-Hex	2,4,6-F ₃	CH=NOEt	c-Hex	2,4,6-F ₃
CO ₂ Et	c-Hex	3-F	CH=NOEt	c-Hex	3-F
CO ₂ Et	c-Hex	2-Me	CH=NOEt	c-Hex	2-Me
CO ₂ Et	c-Hex	2,4-Me ₂	CH=NOEt	c-Hex	2,4-Me ₂
CO ₂ Et	c-Hex	2,6-Me ₂	CH=NOEt	c-Hex	2,6-Me ₂
CO ₂ Et	c-Hex	2-Cl-6-F	CH=NOEt	c-Hex	2-Cl-6-F
CO ₂ Et	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOEt	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Et	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOEt	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Et	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOEt	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe
CH=NOH	c-Hex	2-Cl	CHF ₂	c-Hex	2-Cl
CH=NOH	c-Hex	2,4-Cl ₂	CHF ₂	c-Hex	2,4-Cl ₂
CH=NOH	c-Hex	2,6-Cl ₂	CHF ₂	c-Hex	2,6-Cl ₂
CH=NOH	c-Hex	2,4,6-Cl ₃	CHF ₂	c-Hex	2,4,6-Cl ₃
CH=NOH	c-Hex	3-Cl	CHF ₂	c-Hex	3-Cl
CH=NOH	c-Hex	2-F	CHF ₂	c-Hex	2-F
CH=NOH	c-Hex	2,4-F ₂	CHF ₂	c-Hex	2,4-F ₂

【0063】

【表5】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	I,n	R ₁	R ₂	Ln
CH=NOH	c-Hex	2,6-F ₂	CHiF ₂	c-Hex	2,6-F ₂
CH=NOH	c-Hex	2,4,6-F ₃	CHiF ₂	c-Hex	2,4,6-F ₃
CH=NOH	c-Hex	3-F	CHiF ₂	c-Hex	3-F
CH=NOH	c-Hex	2-Me	CHiF ₂	c-Hex	2-Me
CH=NOH	c-Hex	2,4-Me ₂	CHiF ₂	c-Hex	2,4-Me ₂
CH=NOH	c-Hex	2,6-Me ₂	CHiF ₂	c-Hex	2,6-Me ₂
CH=NOH	c-Hex	2-Cl-6-F	CHiF ₂	c-Hex	2-Cl-6-F
CH=NOH	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe	CHiF ₂	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OMe
CH=NOH	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CHiF ₂	c-Hex	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CH=NOH	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe	CHiF ₂	c-Hex	2-Cl-6-F-4-OMe
H	Pip	2-Cl	n-Pr	Pip	2-Cl
H	Pip	2,4-Cl ₂	n-Pr	Pip	2,4-Cl ₂
H	Pip	2,6-Cl ₂	n-Pr	Pip	2,6-Cl ₂
H	Pip	2,4,6-Cl ₃	n-Pr	Pip	2,4,6-Cl ₃
H	Pip	3-Cl	n-Pr	Pip	3-Cl
H	Pip	2-F	n-Pr	Pip	2-F
H	Pip	2,4-F ₂	n-Pr	Pip	2,4-F ₂
H	Pip	2,6-F ₂	n-Pr	Pip	2,6-F ₂
H	Pip	2,4,6-F ₃	n-Pr	Pip	2,4,6-F ₃
H	Pip	3-F	n-Pr	Pip	3-F
H	Pip	2-Me	n-Pr	Pip	2-Me
H	Pip	2,4-Me ₂	n-Pr	Pip	2,4-Me ₂
H	Pip	2,6-Me ₂	n-Pr	Pip	2,6-Me ₂
H	Pip	2-Cl-6-F	n-Pr	Pip	2-Cl-6-F
H	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	n-Pr	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
H	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	n-Pr	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
H	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	n-Pr	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
Me	Pip	2-Cl	i-Pr	Pip	2-Cl
Me	Pip	2,4-Cl ₂	i-Pr	Pip	2,4-Cl ₂
Me	Pip	2,6-Cl ₂	i-Pr	Pip	2,6-Cl ₂
Me	Pip	2,4,6-Cl ₃	i-Pr	Pip	2,4,6-Cl ₃
Me	Pip	3-Cl	i-Pr	Pip	3-Cl
Me	Pip	2-F	i-Pr	Pip	2-F
Me	Pip	2,4-F ₂	i-Pr	Pip	2,4-F ₂
Me	Pip	2,6-F ₂	i-Pr	Pip	2,6-F ₂
Me	Pip	2,4,6-F ₃	i-Pr	Pip	2,4,6-F ₃

【 0064 】

【 表 6 】

第 1 表 (つづき)

R_1	R_2	L_n	R_1	R_2	L_n
Me	Pip	3-F	i-Pr	Pip	3-F
Me	Pip	2-Me	i-Pr	Pip	2-Me
Me	Pip	2,4-Me ₂	i-Pr	Pip	2,4-Me ₂
Me	Pip	2,6-Me ₂	i-Pr	Pip	2,6-Me ₂
Me	Pip	2-Cl-6-F	i-Pr	Pip	2-Cl-6-F
Me	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	i-Pr	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
Me	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	i-Pr	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Me	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	i-Pr	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
Et	Pip	2-Cl	CF ₃	Pip	2-Cl
Et	Pip	2,4-Cl ₂	CF ₃	Pip	2,4-Cl ₂
Et	Pip	2,6-Cl ₂	CF ₃	Pip	2,6-Cl ₂
Et	Pip	2,4,6-Cl ₃	CF ₃	Pip	2,4,6-Cl ₃
Et	Pip	3-Cl	CF ₃	Pip	3-Cl
Et	Pip	2-F	CF ₃	Pip	2-F
Et	Pip	2,4-F ₂	CF ₃	Pip	2,4-F ₂
Et	Pip	2,6-F ₂	CF ₃	Pip	2,6-F ₂
Et	Pip	2,4,6-F ₃	CF ₃	Pip	2,4,6-F ₃
Et	Pip	3-F	CF ₃	Pip	3-F
Et	Pip	2-Me	CF ₃	Pip	2-Me
Et	Pip	2,4-Me ₂	CF ₃	Pip	2,4-Me ₂
Et	Pip	2,6-Me ₂	CF ₃	Pip	2,6-Me ₂
Et	Pip	2-Cl-6-F	CF ₃	Pip	2-Cl-6-F
Et	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CF ₃	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
Et	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CF ₃	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Et	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CF ₃	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
CH ₂ Cl	Pip	2-Cl	CN	Pip	2-Cl
CH ₂ Cl	Pip	2,4-Cl ₂	CN	Pip	2,4-Cl ₂
CH ₂ Cl	Pip	2,6-Cl ₂	CN	Pip	2,6-Cl ₂
CH ₂ Cl	Pip	2,4,6-Cl ₃	CN	Pip	2,4,6-Cl ₃
CH ₂ Cl	Pip	3-Cl	CN	Pip	3-Cl
CH ₂ Cl	Pip	2-F	CN	Pip	2-F
CH ₂ Cl	Pip	2,4-F ₂	CN	Pip	2,4-F ₂

【 0065 】

【 表 7 】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
CH ₂ Cl	Pip	2,6-F ₂	CN	Pip	2,6-F ₂
CH ₂ Cl	Pip	2,4,6-F ₃	CN	Pip	2,4,6-F ₃
CH ₂ Cl	Pip	3-F	CN	Pip	3-F
CH ₂ Cl	Pip	2-Me	CN	Pip	2-Me
CH ₂ Cl	Pip	2,4-Me ₂	CN	Pip	2,4-Me ₂
CH ₂ Cl	Pip	2,6-Me ₂	CN	Pip	2,6-Me ₂
CH ₂ Cl	Pip	2-Cl-6-F	CN	Pip	2-Cl-6-F
CH ₂ Cl	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CN	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
CH ₂ Cl	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CN	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CH ₂ Cl	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CN	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
C ₂ F ₅	Pip	2-Cl	CHO	Pip	2-Cl
C ₂ F ₅	Pip	2,4-Cl ₂	CHO	Pip	2,4-Cl ₂
C ₂ F ₅	Pip	2,6-Cl ₂	CHO	Pip	2,6-Cl ₂
C ₂ F ₅	Pip	2,4,6-Cl ₃	CHO	Pip	2,4,6-Cl ₃
C ₂ F ₅	Pip	3-Cl	CHO	Pip	3-Cl
C ₂ F ₅	Pip	2-F	CHO	Pip	2-F
C ₂ F ₅	Pip	2,4-F ₂	CHO	Pip	2,4-F ₂
C ₂ F ₅	Pip	2,6-F ₂	CHO	Pip	2,6-F ₂
C ₂ F ₅	Pip	2,4,6-F ₃	CHO	Pip	2,4,6-F ₃
C ₂ F ₅	Pip	3-F	CHO	Pip	3-F
C ₂ F ₅	Pip	2-Me	CHO	Pip	2-Me
C ₂ F ₅	Pip	2,4-Me ₂	CHO	Pip	2,4-Me ₂
C ₂ F ₅	Pip	2,6-Me ₂	CHO	Pip	2,6-Me ₂
C ₂ F ₅	Pip	2-Cl-6-F	CHO	Pip	2-Cl-6-F
C ₂ F ₅	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CHO	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
C ₂ F ₅	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CHO	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
C ₂ F ₅	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CHO	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
n-Bu	Pip	2-Cl	CO ₂ H	Pip	2-Cl
n-Bu	Pip	2,4-Cl ₂	CO ₂ H	Pip	2,4-Cl ₂
n-Bu	Pip	2,6-Cl ₂	CO ₂ H	Pip	2,6-Cl ₂
n-Bu	Pip	2,4,6-Cl ₃	CO ₂ H	Pip	2,4,6-Cl ₃
n-Bu	Pip	3-Cl	CO ₂ H	Pip	3-Cl
n-Bu	Pip	2-F	CO ₂ H	Pip	2-F
n-Bu	Pip	2,4-F ₂	CO ₂ H	Pip	2,4-F ₂
n-Bu	Pip	2,6-F ₂	CO ₂ H	Pip	2,6-F ₂
n-Bu	Pip	2,4,6-F ₃	CO ₂ H	Pip	2,4,6-F ₃

【 0066 】

【 表 8 】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
n-Bu	Pip	3-F	CO ₂ H	Pip	3-F
n-Bu	Pip	2-Me	CO ₂ H	Pip	2-Me
n-Bu	Pip	2,4-Me ₂	CO ₂ H	Pip	2,4-Me ₂
n-Bu	Pip	2,6-Me ₂	CO ₂ H	Pip	2,6-Me ₂
n-Bu	Pip	2-Cl-6-F	CO ₂ H	Pip	2-Cl-6-F
n-Bu	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CO ₂ H	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
n-Bu	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CO ₂ H	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
n-Bu	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CO ₂ H	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
CO ₂ Me	Pip	2-Cl	CH=NOMe	Pip	2-Cl
CO ₂ Me	Pip	2,4-Cl ₂	CH=NOMe	Pip	2,4-Cl ₂
CO ₂ Me	Pip	2,6-Cl ₂	CH=NOMe	Pip	2,6-Cl ₂
CO ₂ Me	Pip	2,4,6-Cl ₃	CH=NOMe	Pip	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Me	Pip	3-Cl	CH=NOMe	Pip	3-Cl
CO ₂ Me	Pip	2-F	CH=NOMe	Pip	2-F
CO ₂ Me	Pip	2,4-F ₂	CH=NOMe	Pip	2,4-F ₂
CO ₂ Me	Pip	2,6-F ₂	CH=NOMe	Pip	2,6-F ₂
CO ₂ Me	Pip	2,4,6-F ₃	CH=NOMe	Pip	2,4,6-F ₃
CO ₂ Me	Pip	3-F	CH=NOMe	Pip	3-F
CO ₂ Me	Pip	2-Me	CH=NOMe	Pip	2-Me
CO ₂ Me	Pip	2,4-Me ₂	CH=NOMe	Pip	2,4-Me ₂
CO ₂ Me	Pip	2,6-Me ₂	CH=NOMe	Pip	2,6-Me ₂
CO ₂ Me	Pip	2-Cl-6-F	CH=NOMe	Pip	2-Cl-6-F
CO ₂ Me	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOMe	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Me	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOMe	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Me	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOMe	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
CO ₂ Et	Pip	2-Cl	CH=NOEt	Pip	2-Cl
CO ₂ Et	Pip	2,4-Cl ₂	CH=NOEt	Pip	2,4-Cl ₂
CO ₂ Et	Pip	2,6-Cl ₂	CH=NOEt	Pip	2,6-Cl ₂
CO ₂ Et	Pip	2,4,6-Cl ₃	CH=NOEt	Pip	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Et	Pip	3-Cl	CH=NOEt	Pip	3-Cl
CO ₂ Et	Pip	2-F	CH=NOEt	Pip	2-F
CO ₂ Et	Pip	2,4-F ₂	CH=NOEt	Pip	2,4-F ₂
CO ₂ Et	Pip	2,6-F ₂	CH=NOEt	Pip	2,6-F ₂
CO ₂ Et	Pip	2,4,6-F ₃	CH=NOEt	Pip	2,4,6-F ₃
CO ₂ Et	Pip	3-F	CH=NOEt	Pip	3-F

【 0067 】

【 表 9 】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	I _n	R ₁	R ₂	Ln
CO ₂ Et	Pip	2-Me	CH=NO:Et	Pip	2-Me
CO ₂ Et	Pip	2,4-Me ₂	CH=NO:Et	Pip	2,4-Me ₂
CO ₂ Et	Pip	2,6-Me ₂	CH=NO:Et	Pip	2,6-Me ₂
CO ₂ Et	Pip	2-Cl-6-F	CH=NO:Et	Pip	2-Cl-6-F
CO ₂ Et	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NO:Et	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Et	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NO:Et	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Et	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NO:Et	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
CH=NOH	Pip	2-Cl	CHF ₂	Pip	2-Cl
CH=NOH	Pip	2,4-Cl ₂	CHF ₂	Pip	2,4-Cl ₂
CH=NOH	Pip	2,6-Cl ₂	CHF ₂	Pip	2,6-Cl ₂
CH=NOH	Pip	2,4,6-Cl ₃	CHF ₂	Pip	2,4,6-Cl ₃
CH=NOH	Pip	3-Cl	CHF ₂	Pip	3-Cl
CH=NOH	Pip	2-F	CHF ₂	Pip	2-F
CH=NOH	Pip	2,4-F ₂	CHF ₂	Pip	2,4-F ₂
CH=NOH	Pip	2,6-F ₂	CHF ₂	Pip	2,6-F ₂
CH=NOH	Pip	2,4,6-F ₃	CHF ₂	Pip	2,4,6-F ₃
CH=NOH	Pip	3-F	CHF ₂	Pip	3-F
CH=NOH	Pip	2-Me	CHF ₂	Pip	2-Me
CH=NOH	Pip	2,4-Me ₂	CHF ₂	Pip	2,4-Me ₂
CH=NOH	Pip	2,6-Me ₂	CHF ₂	Pip	2,6-Me ₂
CH=NOH	Pip	2-Cl-6-F	CHF ₂	Pip	2-Cl-6-F
CH=NOH	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CHF ₂	Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
CH=NOH	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CHF ₂	Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CH=NOH	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CHF ₂	Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
H	4-Me-Pip	2-Cl	n-Pr	4-Me-Pr	2-Cl
H	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂	n-Pr	4-Me-Pr	2,4-Cl ₂
H	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂	n-Pr	4-Me-Pr	2,6-Cl ₂
H	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	n-Pr	4-Me-Pr	2,4,6-Cl ₃
H	4-Me-Pip	3-Cl	n-Pr	4-Me-Pr	3-Cl
H	4-Me-Pip	2-F	n-Pr	4-Me-Pr	2-F
H	4-Me-Pip	2,4-F ₂	n-Pr	4-Me-Pr	2,4-F ₂
H	4-Me-Pip	2,6-F ₂	n-Pr	4-Me-Pr	2,6-F ₂
H	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃	n-Pr	4-Me-Pr	2,4,6-F ₃
H	4-Me-Pip	3-F	n-Pr	4-Me-Pr	3-F
H	4-Me-Pip	2-Me	n-Pr	4-Me-Pr	2-Me
H	4-Me-Pip	2,4-Me ₂	n-Pr	4-Me-Pr	2,4-Me ₂

【0068】

【表10】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
H	4-Me-Pip	2,6-Me ₂	n-Pr	4-Me-Pip	2,6-Me ₂
H	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	n-Pr	4-Me-Pip	2-Cl-6-F
H	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	n-Pr	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
H	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	n-Pr	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
H	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	n-Pr	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
Me	4-Me-Pip	2-Cl	i-Pr	4-Me-Pip	2-Cl
Me	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂	i-Pr	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂
Me	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂	i-Pr	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂
Me	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	i-Pr	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
Me	4-Me-Pip	3-Cl	i-Pr	4-Me-Pip	3-Cl
Me	4-Me-Pip	2-F	i-Pr	4-Me-Pip	2-F
Me	4-Me-Pip	2,4-F ₂	i-Pr	4-Me-Pip	2,4-F ₂
Me	4-Me-Pip	2,6-F ₂	i-Pr	4-Me-Pip	2,6-F ₂
Me	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃	i-Pr	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃
Me	4-Me-Pip	3-F	i-Pr	4-Me-Pip	3-F
Me	4-Me-Pip	2-Me	i-Pr	4-Me-Pip	2-Me
Me	4-Me-Pip	2,4-Me ₂	i-Pr	4-Me-Pip	2,4-Me ₂
Me	4-Me-Pip	2,6-Me ₂	i-Pr	4-Me-Pip	2,6-Me ₂
Me	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	i-Pr	4-Me-Pip	2-Cl-6-F
Me	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	i-Pr	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
Me	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	i-Pr	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Me	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	i-Pr	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
Et	4-Me-Pip	2-Cl	CF ₃	4-Me-Pip	2-Cl
Et	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CF ₃	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂
Et	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CF ₃	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂
Et	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CF ₃	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
Et	4-Me-Pip	3-Cl	CF ₃	4-Me-Pip	3-Cl
Et	4-Me-Pip	2-F	CF ₃	4-Me-Pip	2-F
Et	4-Me-Pip	2,4-F ₂	CF ₃	4-Me-Pip	2,4-F ₂
Et	4-Me-Pip	2,6-F ₂	CF ₃	4-Me-Pip	2,6-F ₂
Et	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CF ₃	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃
Et	4-Me-Pip	3-F	CF ₃	4-Me-Pip	3-F
Et	4-Me-Pip	2-Me	CF ₃	4-Me-Pip	2-Me
Et	4-Me-Pip	2,4-Me ₂	CF ₃	4-Me-Pip	2,4-Me ₂
Et	4-Me-Pip	2,6-Me ₂	CF ₃	4-Me-Pip	2,6-Me ₂
Et	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	CF ₃	4-Me-Pip	2-Cl-6-F

【 0069 】

【 表 11 】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
Et	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CF ₃	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
Et	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CF ₃	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Et	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CF ₃	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2-Cl	CN	4-Me-Pip	2-Cl
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CN	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CN	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CN	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	3-Cl	CN	4-Me-Pip	3-Cl
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2-F	CN	4-Me-Pip	2-F
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2,4-F ₂	CN	4-Me-Pip	2,4-F ₂
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2,6-F ₂	CN	4-Me-Pip	2,6-F ₂
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CN	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	3-F	CN	4-Me-Pip	3-F
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2-Me	CN	4-Me-Pip	2-Me
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2,4-Me ₂	CN	4-Me-Pip	2,4-Me ₂
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2,6-Me ₂	CN	4-Me-Pip	2,6-Me ₂
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	CN	4-Me-Pip	2-Cl-6-F
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CN	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CN	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CN	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2-Cl	CHO	4-Me-Pip	2-Cl
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CHO	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CHO	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CHO	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	3-Cl	CHO	4-Me-Pip	3-Cl
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2-F	CHO	4-Me-Pip	2-F
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2,4-F ₂	CHO	4-Me-Pip	2,4-F ₂
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2,6-F ₂	CHO	4-Me-Pip	2,6-F ₂
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CHO	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	3-F	CHO	4-Me-Pip	3-F
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2-Me	CHO	4-Me-Pip	2-Me
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2,4-Me ₂	CHO	4-Me-Pip	2,4-Me ₂
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2,6-Me ₂	CHO	4-Me-Pip	2,6-Me ₂
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	CHO	4-Me-Pip	2-Cl-6-F
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CHO	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
C ₂ F ₅	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CHO	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃

【 0070 】

【 表 12 】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
C ₂ H ₅	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CHO	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
n-Bu	4-Me-Pip	2-Cl	CO ₂ H	4-Me-Pip	2-Cl
n-Bu	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CO ₂ H	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂
n-Bu	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CO ₂ H	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂
n-Bu	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CO ₂ H	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
n-Bu	4-Me-Pip	3-Cl	CO ₂ H	4-Me-Pip	3-Cl
n-Bu	4-Me-Pip	2-F	CO ₂ H	4-Me-Pip	2-F
n-Bu	4-Me-Pip	2,4-F ₂	CO ₂ H	4-Me-Pip	2,4-F ₂
n-Bu	4-Me-Pip	2,6-F ₂	CO ₂ H	4-Me-Pip	2,6-F ₂
n-Bu	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CO ₂ H	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃
n-Bu	4-Me-Pip	3-F	CO ₂ H	4-Me-Pip	3-F
n-Bu	4-Me-Pip	2-Me	CO ₂ H	4-Me-Pip	2-Me
n-Bu	4-Me-Pip	2,4-Me ₂	CO ₂ H	4-Me-Pip	2,4-Me ₂
n-Bu	4-Me-Pip	2,6-Me ₂	CO ₂ H	4-Me-Pip	2,6-Me ₂
n-Bu	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	CO ₂ H	4-Me-Pip	2-Cl-6-F
n-Bu	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CO ₂ H	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
n-Bu	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CO ₂ H	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
n-Bu	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CO ₂ H	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2-Cl	CH=NOMe	4-Me-Pip	2-Cl
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CH=NOMe	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CH=NOMe	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CH=NOMe	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Me	4-Me-Pip	3-Cl	CH=NOMe	4-Me-Pip	3-Cl
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2-F	CH=NOMe	4-Me-Pip	2-F
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2,4-F ₂	CH=NOMe	4-Me-Pip	2,4-F ₂
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2,6-F ₂	CH=NOMe	4-Me-Pip	2,6-F ₂
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CH=NOMe	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃
CO ₂ Me	4-Me-Pip	3-F	CH=NOMe	4-Me-Pip	3-F
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2-Me	CH=NOMe	4-Me-Pip	2-Me
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2,4-Me ₂	CH=NOMe	4-Me-Pip	2,4-Me ₂
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2,6-Me ₂	CH=NOMe	4-Me-Pip	2,6-Me ₂
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	CH=NOMe	4-Me-Pip	2-Cl-6-F
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOMe	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOMe	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Me	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOMe	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2-Cl	CH=NOEt	4-Me-Pip	2-Cl

【 0071 】

【 表 13 】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CH=NOEt	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CH=NOEt	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CH=NOEt	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Et	4-Me-Pip	3-Cl	CH=NOEt	4-Me-Pip	3-Cl
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2-F	CH=NOEt	4-Me-Pip	2-F
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2,4-F ₂	CH=NOEt	4-Me-Pip	2,4-F ₂
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2,6-F ₂	CH=NOEt	4-Me-Pip	2,6-F ₂
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CH=NOEt	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃
CO ₂ Et	4-Me-Pip	3-F	CH=NOEt	4-Me-Pip	3-F
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2-Me	CH=NOEt	4-Me-Pip	2-Me
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2,4-Me ₂	CH=NOEt	4-Me-Pip	2,4-Me ₂
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2,6-Me ₂	CH=NOEt	4-Me-Pip	2,6-Me ₂
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	CH=NOEt	4-Me-Pip	2-Cl-6-F
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOEt	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOEt	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Et	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOEt	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
CH=NOH	4-Me-Pip	2-Cl	CHF ₂	4-Me-Pip	2-Cl
CH=NOH	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CHF ₂	4-Me-Pip	2,4-Cl ₂
CH=NOH	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CHF ₂	4-Me-Pip	2,6-Cl ₂
CH=NOH	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CHF ₂	4-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
CH=NOH	4-Me-Pip	3-Cl	CHF ₂	4-Me-Pip	3-Cl
CH=NOH	4-Me-Pip	2-F	CHF ₂	4-Me-Pip	2-F
CH=NOH	4-Me-Pip	2,4-F ₂	CHF ₂	4-Me-Pip	2,4-F ₂
CH=NOH	4-Me-Pip	2,6-F ₂	CHF ₂	4-Me-Pip	2,6-F ₂
CH=NOH	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CHF ₂	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃
CH=NOH	4-Me-Pip	3-F	CHF ₂	4-Me-Pip	3-F
CH=NOH	4-Me-Pip	2-Me	CHF ₂	4-Me-Pip	2-Me
CH=NOH	4-Me-Pip	2,4-Me ₂	CHF ₂	4-Me-Pip	2,4-Me ₂
CH=NOH	4-Me-Pip	2,6-Me ₂	CHF ₂	4-Me-Pip	2,6-Me ₂
CH=NOH	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	CHF ₂	4-Me-Pip	2-Cl-6-F
CH=NOH	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CHF ₂	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
CH=NOH	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CHF ₂	4-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CH=NOH	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CHF ₂	4-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
H	Mor	2-Cl	n-Pr	Mor	2-Cl
H	Mor	2,4-Cl ₂	n-Pr	Mor	2,4-Cl ₂
H	Mor	2,6-Cl ₂	n-Pr	Mor	2,6-Cl ₂

【 0072 】

【 表 14 】

第 i 表 (つづき)

R_1	R_2	L_n	R_1	R_2	L_n
H	Mor	2,4,6-Cl ₃	n-Pr	Mor	2,4,6-Cl ₃
H	Mor	3-Cl	n-Pr	Mor	3-Cl
H	Mor	2-F	n-Pr	Mor	2-F
H	Mor	2,4-F ₂	n-Pr	Mor	2,4-F ₂
H	Mor	2,6-F ₂	n-Pr	Mor	2,6-F ₂
H	Mor	2,4,6-F ₃	n-Pr	Mor	2,4,6-F ₃
H	Mor	3-F	n-Pr	Mor	3-F
H	Mor	2-Me	n-Pr	Mor	2-Me
H	Mor	2,4-Me ₂	n-Pr	Mor	2,4-Me ₂
H	Mor	2,6-Me ₂	n-Pr	Mor	2,6-Me ₂
H	Mor	2-Cl-6-F	n-Pr	Mor	2-Cl-6-F
H	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe	n-Pr	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe
H	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	n-Pr	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
H	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe	n-Pr	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe
Me	Mor	2-Cl	i-Pr	Mor	2-Cl
Me	Mor	2,4-Cl ₂	i-Pr	Mor	2,4-Cl ₂
Me	Mor	2,6-Cl ₂	i-Pr	Mor	2,6-Cl ₂
Me	Mor	2,4,6-Cl ₃	i-Pr	Mor	2,4,6-Cl ₃
Me	Mor	3-Cl	i-Pr	Mor	3-Cl
Me	Mor	2-F	i-Pr	Mor	2-F
Me	Mor	2,4-F ₂	i-Pr	Mor	2,4-F ₂
Me	Mor	2,6-F ₂	i-Pr	Mor	2,6-F ₂
Me	Mor	2,4,6-F ₃	i-Pr	Mor	2,4,6-F ₃
Me	Mor	3-F	i-Pr	Mor	3-F
Me	Mor	2-Me	i-Pr	Mor	2-Me
Me	Mor	2,4-Me ₂	i-Pr	Mor	2,4-Me ₂
Me	Mor	2,6-Me ₂	i-Pr	Mor	2,6-Me ₂
Me	Mor	2-Cl-6-F	i-Pr	Mor	2-Cl-6-F
Me	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe	i-Pr	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe
Me	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	i-Pr	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Me	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe	i-Pr	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe
Et	Mor	2-Cl	CF ₃	Mor	2-Cl
Et	Mor	2,4-Cl ₂	CF ₃	Mor	2,4-Cl ₂
Et	Mor	2,6-Cl ₂	CF ₃	Mor	2,6-Cl ₂
Et	Mor	2,4,6-Cl ₃	CF ₃	Mor	2,4,6-Cl ₃
Et	Mor	3-Cl	CF ₃	Mor	3-Cl

【0073】

【表15】

第 i 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
Et	Mor	2-F	CF ₃	Mor	2-F
Et	Mor	2,4-F ₂	CF ₃	Mor	2,4-F ₂
Et	Mor	2,6-F ₂	CF ₃	Mor	2,6-F ₂
Et	Mor	2,4,6-F ₃	CF ₃	Mor	2,4,6-F ₃
Et	Mor	3-F	CF ₃	Mor	3-F
Et	Mor	2-Me	CF ₃	Mor	2-Me
Et	Mor	2,4-Me ₂	CF ₃	Mor	2,4-Me ₂
Et	Mor	2,6-Me ₂	CF ₃	Mor	2,6-Me ₂
Et	Mor	2-Cl-6-F	CF ₃	Mor	2-Cl-6-F
Et	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe	CF ₃	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe
Et	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CF ₃	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Et	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe	CF ₃	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe
CH ₂ Cl	Mor	2-Cl	CN	Mor	2-Cl
CH ₂ Cl	Mor	2,4-Cl ₂	CN	Mor	2,4-Cl ₂
CH ₂ Cl	Mor	2,6-Cl ₂	CN	Mor	2,6-Cl ₂
CH ₂ Cl	Mor	2,4,6-Cl ₃	CN	Mor	2,4,6-Cl ₃
CH ₂ Cl	Mor	3-Cl	CN	Mor	3-Cl
CH ₂ Cl	Mor	2-F	CN	Mor	2-F
CH ₂ Cl	Mor	2,4-F ₂	CN	Mor	2,4-F ₂
CH ₂ Cl	Mor	2,6-F ₂	CN	Mor	2,6-F ₂
CH ₂ Cl	Mor	2,4,6-F ₃	CN	Mor	2,4,6-F ₃
CH ₂ Cl	Mor	3-F	CN	Mor	3-F
CH ₂ Cl	Mor	2-Me	CN	Mor	2-Me
CH ₂ Cl	Mor	2,4-Me ₂	CN	Mor	2,4-Me ₂
CH ₂ Cl	Mor	2,6-Me ₂	CN	Mor	2,6-Me ₂
CH ₂ Cl	Mor	2-Cl-6-F	CN	Mor	2-Cl-6-F
CH ₂ Cl	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe	CN	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe
CH ₂ Cl	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CN	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CH ₂ Cl	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe	CN	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe
C ₂ F ₅	Mor	2-Cl	CHO	Mor	2-Cl
C ₂ F ₅	Mor	2,4-Cl ₂	CHO	Mor	2,4-Cl ₂
C ₂ F ₅	Mor	2,6-Cl ₂	CHO	Mor	2,6-Cl ₂
C ₂ F ₅	Mor	2,4,6-Cl ₃	CHO	Mor	2,4,6-Cl ₃
C ₂ F ₅	Mor	3-Cl	CHO	Mor	3-Cl
C ₂ F ₅	Mor	2-F	CHO	Mor	2-F
C ₂ F ₅	Mor	2,4-F ₂	CHO	Mor	2,4-F ₂

【0074】

【表16】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
C ₂ F ₅	Mor	2,6-F ₂	CHO	Mor	2,6-F ₂
C ₂ F ₅	Mor	2,4,6-F ₃	CHO	Mor	2,4,6-F ₃
C ₂ F ₅	Mor	3-F	CHO	Mor	3-F
C ₂ F ₅	Mor	2-Me	CHO	Mor	2-Me
C ₂ F ₅	Mor	2,4-Me ₂	CHO	Mor	2,4-Me ₂
C ₂ F ₅	Mor	2,6-Me ₂	CHO	Mor	2,6-Me ₂
C ₂ F ₅	Mor	2-Cl-6-F	CHO	Mor	2-Cl-6-F
C ₂ F ₅	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe	CHO	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe
C ₂ F ₅	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CHO	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
C ₂ F ₅	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe	CHO	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe
n-Bu	Mor	2-Cl	CO ₂ H	Mor	2-Cl
n-Bu	Mor	2,4-Cl ₂	CO ₂ H	Mor	2,4-Cl ₂
n-Bu	Mor	2,6-Cl ₂	CO ₂ H	Mor	2,6-Cl ₂
n-Bu	Mor	2,4,6-Cl ₃	CO ₂ H	Mor	2,4,6-Cl ₃
n-Bu	Mor	3-Cl	CO ₂ H	Mor	3-Cl
n-Bu	Mor	2-F	CO ₂ H	Mor	2-F
n-Bu	Mor	2,4-F ₂	CO ₂ H	Mor	2,4-F ₂
n-Bu	Mor	2,6-F ₂	CO ₂ H	Mor	2,6-F ₂
n-Bu	Mor	2,4,6-F ₃	CO ₂ H	Mor	2,4,6-F ₃
n-Bu	Mor	3-F	CO ₂ H	Mor	3-F
n-Bu	Mor	2-Me	CO ₂ H	Mor	2-Me
n-Bu	Mor	2,4-Me ₂	CO ₂ H	Mor	2,4-Me ₂
n-Bu	Mor	2,6-Me ₂	CO ₂ H	Mor	2,6-Me ₂
n-Bu	Mor	2-Cl-6-F	CO ₂ H	Mor	2-Cl-6-F
n-Bu	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe	CO ₂ H	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe
n-Bu	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CO ₂ H	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
n-Bu	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe	CO ₂ H	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe
CO ₂ Me	Mor	2-Cl	CH=NOMe	Mor	2-Cl
CO ₂ Me	Mor	2,4-Cl ₂	CH=NOMe	Mor	2,4-Cl ₂
CO ₂ Me	Mor	2,6-Cl ₂	CH=NOMe	Mor	2,6-Cl ₂
CO ₂ Me	Mor	2,4,6-Cl ₃	CH=NOMe	Mor	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Me	Mor	3-Cl	CH=NOMe	Mor	3-Cl
CO ₂ Me	Mor	2-F	CH=NOMe	Mor	2-F
CO ₂ Me	Mor	2,4-F ₂	CH=NOMe	Mor	2,4-F ₂
CO ₂ Me	Mor	2,6-F ₂	CH=NOMe	Mor	2,6-F ₂
CO ₂ Me	Mor	2,4,6-F ₃	CH=NOMe	Mor	2,4,6-F ₃

【0075】

【表17】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	L _n	R ₁	R ₂	L _n
CO ₂ Me	Mor	3-F	CH=NOMe	Mor	3-F
CO ₂ Me	Mor	2-Me	CH=NOMe	Mor	2-Me
CO ₂ Me	Mor	2,4-Me ₂	CH=NOMe	Mor	2,4-Me ₂
CO ₂ Me	Mor	2,6-Me ₂	CH=NOMe	Mor	2,6-Me ₂
CO ₂ Me	Mor	2-Cl-6-F	CH=NOMe	Mor	2-Cl-6-F
CO ₂ Me	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOMe	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Me	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOMe	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Me	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOMe	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe
CO ₂ Et	Mor	2-Cl	CH=NOEt	Mor	2-Cl
CO ₂ Et	Mor	2,4-Cl ₂	CH=NOEt	Mor	2,4-Cl ₂
CO ₂ Et	Mor	2,6-Cl ₂	CH=NOEt	Mor	2,6-Cl ₂
CO ₂ Et	Mor	2,4,6-Cl ₃	CH=NOEt	Mor	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Et	Mor	3-Cl	CH=NOEt	Mor	3-Cl
CO ₂ Et	Mor	2-F	CH=NOEt	Mor	2-F
CO ₂ Et	Mor	2,4-F ₂	CH=NOEt	Mor	2,4-F ₂
CO ₂ Et	Mor	2,6-F ₂	CH=NOEt	Mor	2,6-F ₂
CO ₂ Et	Mor	2,4,6-F ₃	CH=NOEt	Mor	2,4,6-F ₃
CO ₂ Et	Mor	3-F	CH=NOEt	Mor	3-F
CO ₂ Et	Mor	2-Me	CH=NOEt	Mor	2-Me
CO ₂ Et	Mor	2,4-Me ₂	CH=NOEt	Mor	2,4-Me ₂
CO ₂ Et	Mor	2,6-Me ₂	CH=NOEt	Mor	2,6-Me ₂
CO ₂ Et	Mor	2-Cl-6-F	CH=NOEt	Mor	2-Cl-6-F
CO ₂ Et	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOEt	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Et	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOEt	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Et	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOEt	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe
CH=NOH	Mor	2-Cl	CHF ₂	Mor	2-Cl
CH=NOH	Mor	2,4-Cl ₂	CHF ₂	Mor	2,4-Cl ₂
CH=NOH	Mor	2,6-Cl ₂	CHF ₂	Mor	2,6-Cl ₂
CH=NOH	Mor	2,4,6-Cl ₃	CHF ₂	Mor	2,4,6-Cl ₃
CH=NOH	Mor	3-Cl	CHF ₂	Mor	3-Cl
CH=NOH	Mor	2-F	CHF ₂	Mor	2-F
CH=NOH	Mor	2,4-F ₂	CHF ₂	Mor	2,4-F ₂
CH=NOH	Mor	2,6-F ₂	CHF ₂	Mor	2,6-F ₂
CH=NOH	Mor	2,4,6-F ₃	CHF ₂	Mor	2,4,6-F ₃
CH=NOH	Mor	3-F	CHF ₂	Mor	3-F
CH=NOH	Mor	2-Me	CHF ₂	Mor	2-Me

【0076】

【表18】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
CH=NOH	Mor	2,4-Me ₂	ClIF ₂	Mor	2,4-Me ₂
CH=NOH	Mor	2,6-Me ₂	ClIF ₂	Mor	2,6-Me ₂
CH=NOH	Mor	2-Cl-6-F	ClIF ₂	Mor	2-Cl-6-F
CH=NOH	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe	ClIF ₂	Mor	2,6-F ₂ -4-OMe
CH=NOH	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	ClIF ₂	Mor	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CH=NOH	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe	ClIF ₂	Mor	2-Cl-6-F-4-OMe
H	Pyr	2-Cl	n-Pr	Pyr	2-Cl
H	Pyr	2,4-Cl ₂	n-Pr	Pyr	2,4-Cl ₂
H	Pyr	2,6-Cl ₂	n-Pr	Pyr	2,6-Cl ₂
H	Pyr	2,4,6-Cl ₃	n-Pr	Pyr	2,4,6-Cl ₃
H	Pyr	3-Cl	n-Pr	Pyr	3-Cl
H	Pyr	2-F	n-Pr	Pyr	2-F
H	Pyr	2,4-F ₂	n-Pr	Pyr	2,4-F ₂
H	Pyr	2,6-F ₂	n-Pr	Pyr	2,6-F ₂
H	Pyr	2,4,6-F ₃	n-Pr	Pyr	2,4,6-F ₃
H	Pyr	3-F	n-Pr	Pyr	3-F
H	Pyr	2-Me	n-Pr	Pyr	2-Me
H	Pyr	2,4-Me ₂	n-Pr	Pyr	2,4-Me ₂
H	Pyr	2,6-Me ₂	n-Pr	Pyr	2,6-Me ₂
H	Pyr	2-Cl-6-F	n-Pr	Pyr	2-Cl-6-F
H	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	n-Pr	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
H	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	n-Pr	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
H	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	n-Pr	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
Me	Pyr	2-Cl	i-Pr	Pyr	2-Cl
Me	Pyr	2,4-Cl ₂	i-Pr	Pyr	2,4-Cl ₂
Me	Pyr	2,6-Cl ₂	i-Pr	Pyr	2,6-Cl ₂
Me	Pyr	2,4,6-Cl ₃	i-Pr	Pyr	2,4,6-Cl ₃
Me	Pyr	3-Cl	i-Pr	Pyr	3-Cl
Me	Pyr	2-F	i-Pr	Pyr	2-F
Me	Pyr	2,4-F ₂	i-Pr	Pyr	2,4-F ₂
Me	Pyr	2,6-F ₂	i-Pr	Pyr	2,6-F ₂
Me	Pyr	2,4,6-F ₃	i-Pr	Pyr	2,4,6-F ₃
Me	Pyr	3-F	i-Pr	Pyr	3-F
Me	Pyr	2-Me	i-Pr	Pyr	2-Me
Me	Pyr	2,4-Me ₂	i-Pr	Pyr	2,4-Me ₂
Me	Pyr	2,6-Me ₂	i-Pr	Pyr	2,6-Me ₂

【 0077 】

【 表 19 】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
Me	Pyr	2-Cl-6-F	i-Pr	Pyr	2-Cl-6-F
Me	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	i-Pr	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
Me	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	i-Pr	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Me	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	i-Pr	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
Et	Pyr	2-Cl	CF ₃	Pyr	2-Cl
Et	Pyr	2,4-Cl ₂	CF ₃	Pyr	2,4-Cl ₂
Et	Pyr	2,6-Cl ₂	CF ₃	Pyr	2,6-Cl ₂
Et	Pyr	2,4,6-Cl ₃	CF ₃	Pyr	2,4,6-Cl ₃
Et	Pyr	3-Cl	CF ₃	Pyr	3-Cl
Et	Pyr	2-F	CF ₃	Pyr	2-F
Et	Pyr	2,4-F ₂	CF ₃	Pyr	2,4-F ₂
Et	Pyr	2,6-F ₂	CF ₃	Pyr	2,6-F ₂
Et	Pyr	2,4,6-F ₃	CF ₃	Pyr	2,4,6-F ₃
Et	Pyr	3-F	CF ₃	Pyr	3-F
Et	Pyr	2-Me	CF ₃	Pyr	2-Me
Et	Pyr	2,4-Me ₂	CF ₃	Pyr	2,4-Me ₂
Et	Pyr	2,6-Me ₂	CF ₃	Pyr	2,6-Me ₂
Et	Pyr	2-Cl-6-F	CF ₃	Pyr	2-Cl-6-F
Et	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CF ₃	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
Et	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CF ₃	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Et	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	CF ₃	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
CH ₂ Cl	Pyr	2-Cl	CN	Pyr	2-Cl
CH ₂ Cl	Pyr	2,4-Cl ₂	CN	Pyr	2,4-Cl ₂
CH ₂ Cl	Pyr	2,6-Cl ₂	CN	Pyr	2,6-Cl ₂
CH ₂ Cl	Pyr	2,4,6-Cl ₃	CN	Pyr	2,4,6-Cl ₃
CH ₂ Cl	Pyr	3-Cl	CN	Pyr	3-Cl
CH ₂ Cl	Pyr	2-F	CN	Pyr	2-F
CH ₂ Cl	Pyr	2,4-F ₂	CN	Pyr	2,4-F ₂
CH ₂ Cl	Pyr	2,6-F ₂	CN	Pyr	2,6-F ₂
CH ₂ Cl	Pyr	2,4,6-F ₃	CN	Pyr	2,4,6-F ₃
CH ₂ Cl	Pyr	3-F	CN	Pyr	3-F
CH ₂ Cl	Pyr	2-Me	CN	Pyr	2-Me
CH ₂ Cl	Pyr	2,4-Me ₂	CN	Pyr	2,4-Me ₂
CH ₂ Cl	Pyr	2,6-Me ₂	CN	Pyr	2,6-Me ₂
CH ₂ Cl	Pyr	2-Cl-6-F	CN	Pyr	2-Cl-6-F
CH ₂ Cl	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CN	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe

【0078】

【表20】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
Me	Pyr	2-Cl-6-F	i-Pr	Pyr	2-Cl-6-F
Me	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	i-Pr	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
Me	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	i-Pr	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Me	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	i-Pr	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
Et	Pyr	2-Cl	CF ₃	Pyr	2-Cl
Et	Pyr	2,4-Cl ₂	CF ₃	Pyr	2,4-Cl ₂
Et	Pyr	2,6-Cl ₂	CF ₃	Pyr	2,6-Cl ₂
Et	Pyr	2,4,6-Cl ₃	CF ₃	Pyr	2,4,6-Cl ₃
Et	Pyr	3-Cl	CF ₃	Pyr	3-Cl
Et	Pyr	2-F	CF ₃	Pyr	2-F
Et	Pyr	2,4-F ₂	CF ₃	Pyr	2,4-F ₂
Et	Pyr	2,6-F ₂	CF ₃	Pyr	2,6-F ₂
Et	Pyr	2,4,6-F ₃	CF ₃	Pyr	2,4,6-F ₃
Et	Pyr	3-F	CF ₃	Pyr	3-F
Et	Pyr	2-Me	CF ₃	Pyr	2-Me
Et	Pyr	2,4-Me ₂	CF ₃	Pyr	2,4-Me ₂
Et	Pyr	2,6-Me ₂	CF ₃	Pyr	2,6-Me ₂
Et	Pyr	2-Cl-6-F	CF ₃	Pyr	2-Cl-6-F
Et	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CF ₃	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
Et	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CF ₃	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Et	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	CF ₃	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
CH ₂ Cl	Pyr	2-Cl	CN	Pyr	2-Cl
CH ₂ Cl	Pyr	2,4-Cl ₂	CN	Pyr	2,4-Cl ₂
CH ₂ Cl	Pyr	2,6-Cl ₂	CN	Pyr	2,6-Cl ₂
CH ₂ Cl	Pyr	2,4,6-Cl ₃	CN	Pyr	2,4,6-Cl ₃
CH ₂ Cl	Pyr	3-Cl	CN	Pyr	3-Cl
CH ₂ Cl	Pyr	2-F	CN	Pyr	2-F
CH ₂ Cl	Pyr	2,4-F ₂	CN	Pyr	2,4-F ₂
CH ₂ Cl	Pyr	2,6-F ₂	CN	Pyr	2,6-F ₂
CH ₂ Cl	Pyr	2,4,6-F ₃	CN	Pyr	2,4,6-F ₃
CH ₂ Cl	Pyr	3-F	CN	Pyr	3-F
CH ₂ Cl	Pyr	2-Me	CN	Pyr	2-Me
CH ₂ Cl	Pyr	2,4-Me ₂	CN	Pyr	2,4-Me ₂
CH ₂ Cl	Pyr	2,6-Me ₂	CN	Pyr	2,6-Me ₂
CH ₂ Cl	Pyr	2-Cl-6-F	CN	Pyr	2-Cl-6-F
CH ₂ Cl	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CN	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe

【0079】

【表21】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	I,n	R ₁	R ₂	Ln
R ₁	R ₂	I,n	R ₁	R ₂	Ln
CO ₂ Me	Pyr	2-Cl	CH=NOMe	Pyr	2-Cl
CO ₂ Me	Pyr	2,4-Cl ₂	CH=NOMe	Pyr	2,4-Cl ₂
CO ₂ Me	Pyr	2,6-Cl ₂	CH=NOMe	Pyr	2,6-Cl ₂
CO ₂ Me	Pyr	2,4,6-Cl ₃	CH=NOMe	Pyr	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Me	Pyr	3-Cl	CH=NOMe	Pyr	3-Cl
CO ₂ Me	Pyr	2-F	CH=NOMe	Pyr	2-F
CO ₂ Me	Pyr	2,4-F ₂	CH=NOMe	Pyr	2,4-F ₂
CO ₂ Me	Pyr	2,6-F ₂	CH=NOMe	Pyr	2,6-F ₂
CO ₂ Me	Pyr	2,4,6-F ₃	CH=NOMe	Pyr	2,4,6-F ₃
CO ₂ Me	Pyr	3-F	CH=NOMe	Pyr	3-F
CO ₂ Me	Pyr	2-Me	CH=NOMe	Pyr	2-Me
CO ₂ Me	Pyr	2,4-Me ₂	CH=NOMe	Pyr	2,4-Me ₂
CO ₂ Me	Pyr	2,6-Me ₂	CH=NOMe	Pyr	2,6-Me ₂
CO ₂ Me	Pyr	2-Cl-6-F	CH=NOMe	Pyr	2-Cl-6-F
CO ₂ Me	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOMe	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Me	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOMe	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Me	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOMe	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
CO ₂ Et	Pyr	2-Cl	CH=NOEt	Pyr	2-Cl
CO ₂ Et	Pyr	2,4-Cl ₂	CH=NOEt	Pyr	2,4-Cl ₂
CO ₂ Et	Pyr	2,6-Cl ₂	CH=NOEt	Pyr	2,6-Cl ₂
CO ₂ Et	Pyr	2,4,6-Cl ₃	CH=NOEt	Pyr	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Et	Pyr	3-Cl	CH=NOEt	Pyr	3-Cl
CO ₂ Et	Pyr	2-F	CH=NOEt	Pyr	2-F
CO ₂ Et	Pyr	2,4-F ₂	CH=NOEt	Pyr	2,4-F ₂
CO ₂ Et	Pyr	2,6-F ₂	CH=NOEt	Pyr	2,6-F ₂
CO ₂ Et	Pyr	2,4,6-F ₃	CH=NOEt	Pyr	2,4,6-F ₃
CO ₂ Et	Pyr	3-F	CH=NOEt	Pyr	3-F
CO ₂ Et	Pyr	2-Me	CH=NOEt	Pyr	2-Me
CO ₂ Et	Pyr	2,4-Me ₂	CH=NOEt	Pyr	2,4-Me ₂
CO ₂ Et	Pyr	2,6-Me ₂	CH=NOEt	Pyr	2,6-Me ₂
CO ₂ Et	Pyr	2-Cl-6-F	CH=NOEt	Pyr	2-Cl-6-F
CO ₂ Et	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOEt	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Et	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOEt	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Et	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOEt	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
CH=NOH	Pyr	2-Cl	CHF ₂	Pyr	2-Cl

【 0080 】

【 表 22 】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	L _n	R ₁	R ₂	L _n
CH=NOH	Pyr	2,4-Cl ₂	CHCl ₂	Pyr	2,4-Cl ₂
CH=NOH	Pyr	2,6-Cl ₂	CHCl ₂	Pyr	2,6-Cl ₂
CH=NOH	Pyr	2,4,6-Cl ₃	CHCl ₂	Pyr	2,4,6-Cl ₃
CH=NOH	Pyr	3-Cl	CHCl ₂	Pyr	3-Cl
CH=NOH	Pyr	2-F	CHCl ₂	Pyr	2-F
CH=NOH	Pyr	2,4-F ₂	CHCl ₂	Pyr	2,4-F ₂
CH=NOH	Pyr	2,6-F ₂	CHCl ₂	Pyr	2,6-F ₂
CH=NOH	Pyr	2,4,6-F ₃	CHCl ₂	Pyr	2,4,6-F ₃
CH=NOH	Pyr	3-F	CHCl ₂	Pyr	3-F
CH=NOH	Pyr	2-Me	CHCl ₂	Pyr	2-Me
CH=NOH	Pyr	2,4-Me ₂	CHCl ₂	Pyr	2,4-Me ₂
CH=NOH	Pyr	2,6-Me ₂	CHCl ₂	Pyr	2,6-Me ₂
CH=NOH	Pyr	2-Cl-6-F	CHCl ₂	Pyr	2-Cl-6-F
CH=NOH	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CHCl ₂	Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
CH=NOH	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CHCl ₂	Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CH=NOH	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	CHCl ₂	Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
H	2-Me-Pip	2-Cl	n-Pr	2-Me-Pip	2-Cl
H	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂	n-Pr	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂
H	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂	n-Pr	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂
H	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	n-Pr	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
H	2-Me-Pip	3-Cl	n-Pr	2-Me-Pip	3-Cl
H	2-Me-Pip	2-F	n-Pr	2-Me-Pip	2-F
H	2-Me-Pip	2,4-F ₂	n-Pr	2-Me-Pip	2,4-F ₂
H	2-Me-Pip	2,6-F ₂	n-Pr	2-Me-Pip	2,6-F ₂
H	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃	n-Pr	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃
H	2-Me-Pip	3-F	n-Pr	2-Me-Pip	3-F
H	2-Me-Pip	2-Me	n-Pr	2-Me-Pip	2-Me
H	2-Me-Pip	2,4-Me ₂	n-Pr	2-Me-Pip	2,4-Me ₂
H	2-Me-Pip	2,6-Me ₂	n-Pr	2-Me-Pip	2,6-Me ₂
H	2-Me-Pip	2-Cl-6-F	n-Pr	2-Me-Pip	2-Cl-6-F
H	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	n-Pr	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
H	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	n-Pr	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
H	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	n-Pr	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
Me	2-Me-Pip	2-Cl	i-Pr	2-Me-Pip	2-Cl
Me	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂	i-Pr	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂
Me	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂	i-Pr	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂

【0081】

【表23】

第 1 表 (つづき)

R_1	R_2	L_n	R_1	R_2	L_n
Me	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	i-Pr	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
Me	2-Me-Pip	3-Cl	i-Pr	2-Me-Pip	3-Cl
Me	2-Me-Pip	2-F	i-Pr	2-Me-Pip	2-F
Me	2-Me-Pip	2,4-F ₂	i-Pr	2-Me-Pip	2,4-F ₂
Me	2-Me-Pip	2,6-F ₂	i-Pr	2-Me-Pip	2,6-F ₂
Me	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃	i-Pr	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃
Me	2-Me-Pip	3-F	i-Pr	2-Me-Pip	3-F
Me	2-Me-Pip	2-Me	i-Pr	2-Me-Pip	2-Me
Me	2-Me-Pip	2,4-Me ₂	i-Pr	2-Me-Pip	2,4-Me ₂
Me	2-Me-Pip	2,6-Me ₂	i-Pr	2-Me-Pip	2,6-Me ₂
Me	2-Me-Pip	2-Cl-6-F	i-Pr	2-Me-Pip	2-Cl-6-F
Me	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	i-Pr	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
Me	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	i-Pr	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Me	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	i-Pr	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
Et	2-Me-Pip	2-Cl	CF ₃	2-Me-Pip	2-Cl
Et	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CF ₃	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂
Et	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CF ₃	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂
Et	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CF ₃	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
Et	2-Me-Pip	3-Cl	CF ₃	2-Me-Pip	3-Cl
Et	2-Me-Pip	2-F	CF ₃	2-Me-Pip	2-F
Et	2-Me-Pip	2,4-F ₂	CF ₃	2-Me-Pip	2,4-F ₂
Et	2-Me-Pip	2,6-F ₂	CF ₃	2-Me-Pip	2,6-F ₂
Et	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CF ₃	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃
Et	2-Me-Pip	3-F	CF ₃	2-Me-Pip	3-F
Et	2-Me-Pip	2-Me	CF ₃	2-Me-Pip	2-Me
Et	2-Me-Pip	2,4-Me ₂	CF ₃	2-Me-Pip	2,4-Me ₂
Et	2-Me-Pip	2,6-Me ₂	CF ₃	2-Me-Pip	2,6-Me ₂
Et	2-Me-Pip	2-Cl-6-F	CF ₃	2-Me-Pip	2-Cl-6-F
Et	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CF ₃	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
Et	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CF ₃	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Et	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CF ₃	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2-Cl	CN	2-Me-Pip	2-Cl
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CN	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CN	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CN	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	3-Cl	CN	2-Me-Pip	3-Cl

【0082】

【表24】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2-F	CN	2-Me-Pip	2-F
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2,4-F ₂	CN	2-Me-Pip	2,4-F ₂
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2,6-F ₂	CN	2-Me-Pip	2,6-F ₂
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CN	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	3-F	CN	2-Me-Pip	3-F
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2-Me	CN	2-Me-Pip	2-Me
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2,4-Me ₂	CN	2-Me-Pip	2,4-Me ₂
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2,6-Me ₂	CN	2-Me-Pip	2,6-Me ₂
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2-Cl-6-F	CN	2-Me-Pip	2-Cl-6-F
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CN	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CN	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CH ₂ Cl	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CN	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2-Cl	CHO	2-Me-Pip	2-Cl
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CHO	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CHO	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CHO	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	3-Cl	CHO	2-Me-Pip	3-Cl
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2-F	CHO	2-Me-Pip	2-F
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2,4-F ₂	CHO	2-Me-Pip	2,4-F ₂
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2,6-F ₂	CHO	2-Me-Pip	2,6-F ₂
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CHO	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	3-F	CHO	2-Me-Pip	3-F
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2-Me	CHO	2-Me-Pip	2-Me
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2,4-Me ₂	CHO	2-Me-Pip	2,4-Me ₂
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2,6-Me ₂	CHO	2-Me-Pip	2,6-Me ₂
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2-Cl-6-F	CHO	2-Me-Pip	2-Cl-6-F
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CHO	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CHO	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
C ₂ F ₅	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CHO	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
n-Bu	2-Me-Pip	2-Cl	CO ₂ H	2-Me-Pip	2-Cl
n-Bu	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CO ₂ H	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂
n-Bu	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CO ₂ H	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂
n-Bu	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CO ₂ H	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
n-Bu	2-Me-Pip	3-Cl	CO ₂ H	2-Me-Pip	3-Cl
n-Bu	2-Me-Pip	2-F	CO ₂ H	2-Me-Pip	2-F
n-Bu	2-Me-Pip	2,4-F ₂	CO ₂ H	2-Me-Pip	2,4-F ₂

【0083】

【表25】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
n-Bu	2-Me-Pip	2,6-F ₂	CO ₂ H	2-Me-Pip	2,6-F ₂
n-Bu	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CO ₂ H	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃
n-Bu	2-Me-Pip	3-F	CO ₂ H	2-Me-Pip	3-F
n-Bu	2-Me-Pip	2-Me	CO ₂ H	2-Me-Pip	2-Me
n-Bu	2-Me-Pip	2,4-Me ₂	CO ₂ H	2-Me-Pip	2,4-Me ₂
n-Bu	2-Me-Pip	2,6-Me ₂	CO ₂ H	2-Me-Pip	2,6-Me ₂
n-Bu	2-Me-Pip	2-Cl-6-F	CO ₂ H	2-Me-Pip	2-Cl-6-F
n-Bu	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CO ₂ H	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
n-Bu	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CO ₂ H	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
n-Bu	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CO ₂ H	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2-Cl	CH=NOMe	2-Me-Pip	2-Cl
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CH=NOMe	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CH=NOMe	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CH=NOMe	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Me	2-Me-Pip	3-Cl	CH=NOMe	2-Me-Pip	3-Cl
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2-F	CH=NOMe	2-Me-Pip	2-F
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2,4-F ₂	CH=NOMe	2-Me-Pip	2,4-F ₂
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2,6-F ₂	CH=NOMe	2-Me-Pip	2,6-F ₂
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CH=NOMe	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃
CO ₂ Me	2-Me-Pip	3-F	CH=NOMe	2-Me-Pip	3-F
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2-Me	CH=NOMe	2-Me-Pip	2-Me
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2,4-Me ₂	CH=NOMe	2-Me-Pip	2,4-Me ₂
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2,6-Me ₂	CH=NOMe	2-Me-Pip	2,6-Me ₂
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2-Cl-6-F	CH=NOMe	2-Me-Pip	2-Cl-6-F
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOMe	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOMe	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Me	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOMe	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2-Cl	CH=NOEt	2-Me-Pip	2-Cl
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CH=NOEt	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CH=NOEt	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CH=NOEt	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Et	2-Me-Pip	3-Cl	CH=NOEt	2-Me-Pip	3-Cl
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2-F	CH=NOEt	2-Me-Pip	2-F
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2,4-F ₂	CH=NOEt	2-Me-Pip	2,4-F ₂
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2,6-F ₂	CH=NOEt	2-Me-Pip	2,6-F ₂
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CH=NOEt	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃

【0084】

【表26】

第 i 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
CO ₂ Et	2-Me-Pip	3-F	CH=NOEt	2-Me-Pip	3-F
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2-Me	CH=NOEt	2-Me-Pip	2-Me
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2,4-Me ₂	CH=NOEt	2-Me-Pip	2,4-Me ₂
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2,6-Me ₂	CH=NOEt	2-Me-Pip	2,6-Me ₂
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2-Cl-6-F	CH=NOEt	2-Me-Pip	2-Cl-6-F
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOEt	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOEt	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Et	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOEt	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
CH=NOH	2-Me-Pip	2-Cl	CHF ₂	2-Me-Pip	2-Cl
CH=NOH	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂	CHF ₂	2-Me-Pip	2,4-Cl ₂
CH=NOH	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂	CHF ₂	2-Me-Pip	2,6-Cl ₂
CH=NOH	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃	CHF ₂	2-Me-Pip	2,4,6-Cl ₃
CH=NOH	2-Me-Pip	3-Cl	CHF ₂	2-Me-Pip	3-Cl
CH=NOH	2-Me-Pip	2-F	CHF ₂	2-Me-Pip	2-F
CH=NOH	2-Me-Pip	2,4-F ₂	CHF ₂	2-Me-Pip	2,4-F ₂
CH=NOH	2-Me-Pip	2,6-F ₂	CHF ₂	2-Me-Pip	2,6-F ₂
CH=NOH	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃	CHF ₂	2-Me-Pip	2,4,6-F ₃
CH=NOH	2-Me-Pip	3-F	CHF ₂	2-Me-Pip	3-F
CH=NOH	2-Me-Pip	2-Me	CHF ₂	2-Me-Pip	2-Me
CH=NOH	2-Me-Pip	2,4-Me ₂	CHF ₂	2-Me-Pip	2,4-Me ₂
CH=NOH	2-Me-Pip	2,6-Me ₂	CHF ₂	2-Me-Pip	2,6-Me ₂
CH=NOH	2-Me-Pip	2-Cl-6-F	CHF ₂	2-Me-Pip	2-Cl-6-F
CH=NOH	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe	CHF ₂	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OMe
CH=NOH	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CHF ₂	2-Me-Pip	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CH=NOH	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe	CHF ₂	2-Me-Pip	2-Cl-6-F-4-OMe
H	3-Me-Pyr	2-Cl	n-Pr	3-Me-Pyr	2-Cl
H	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂	n-Pr	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂
H	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂	n-Pr	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂
H	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃	n-Pr	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃
H	3-Me-Pyr	3-Cl	n-Pr	3-Me-Pyr	3-Cl
H	3-Me-Pyr	2-F	n-Pr	3-Me-Pyr	2-F
H	3-Me-Pyr	2,4-F ₂	n-Pr	3-Me-Pyr	2,4-F ₂
H	3-Me-Pyr	2,6-F ₂	n-Pr	3-Me-Pyr	2,6-F ₂
H	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃	n-Pr	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃
H	3-Me-Pyr	3-F	n-Pr	3-Me-Pyr	3-F
H	3-Me-Pyr	2-Me	n-Pr	3-Me-Pyr	2-Me

【 0085 】

【 表 27 】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
H	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂	n-Pr	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂
H	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂	n-Pr	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂
H	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F	n-Pr	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F
H	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	n-Pr	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
H	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	n-Pr	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
H	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	n-Pr	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
Me	3-Me-Pyr	2-Cl	i-Pr	3-Me-Pyr	2-Cl
Me	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂	i-Pr	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂
Me	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂	i-Pr	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂
Me	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃	i-Pr	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃
Me	3-Me-Pyr	3-Cl	i-Pr	3-Me-Pyr	3-Cl
Me	3-Me-Pyr	2-F	i-Pr	3-Me-Pyr	2-F
Me	3-Me-Pyr	2,4-F ₂	i-Pr	3-Me-Pyr	2,4-F ₂
Me	3-Me-Pyr	2,6-F ₂	i-Pr	3-Me-Pyr	2,6-F ₂
Me	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃	i-Pr	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃
Me	3-Me-Pyr	3-F	i-Pr	3-Me-Pyr	3-F
Me	3-Me-Pyr	2-Me	i-Pr	3-Me-Pyr	2-Me
Me	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂	i-Pr	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂
Me	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂	i-Pr	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂
Me	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F	i-Pr	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F
Me	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	i-Pr	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
Me	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	i-Pr	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Me	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	i-Pr	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
Et	3-Me-Pyr	2-Cl	CF ₃	3-Me-Pyr	2-Cl
Et	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂	CF ₃	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂
Et	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂	CF ₃	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂
Et	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃	CF ₃	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃
Et	3-Me-Pyr	3-Cl	CF ₃	3-Me-Pyr	3-Cl
Et	3-Me-Pyr	2-F	CF ₃	3-Me-Pyr	2-F
Et	3-Me-Pyr	2,4-F ₂	CF ₃	3-Me-Pyr	2,4-F ₂
Et	3-Me-Pyr	2,6-F ₂	CF ₃	3-Me-Pyr	2,6-F ₂
Et	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃	CF ₃	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃
Et	3-Me-Pyr	3-F	CF ₃	3-Me-Pyr	3-F
Et	3-Me-Pyr	2-Me	CF ₃	3-Me-Pyr	2-Me
Et	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂	CF ₃	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂
Et	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂	CF ₃	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂

【 0086 】

【 表 28 】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
Et	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F	CF ₃	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F
Et	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CF ₃	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
Et	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CF ₃	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
Et	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	CF ₃	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2-Cl	CN	3-Me-Pyr	2-Cl
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂	CN	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂	CN	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃	CN	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	3-Cl	CN	3-Me-Pyr	3-Cl
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2-F	CN	3-Me-Pyr	2-F
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2,4-F ₂	CN	3-Me-Pyr	2,4-F ₂
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2,6-F ₂	CN	3-Me-Pyr	2,6-F ₂
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃	CN	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	3-F	CN	3-Me-Pyr	3-F
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2-Me	CN	3-Me-Pyr	2-Me
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂	CN	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂	CN	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F	CN	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CN	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CN	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CH ₂ Cl	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	CN	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	2-Cl	CHO	3-Me-Pyr	2-Cl
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂	CHO	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂	CHO	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃	CHO	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	3-Cl	CHO	3-Me-Pyr	3-Cl
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	2-F	CHO	3-Me-Pyr	2-F
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	2,4-F ₂	CHO	3-Me-Pyr	2,4-F ₂
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	2,6-F ₂	CHO	3-Me-Pyr	2,6-F ₂
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃	CHO	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	3-F	CHO	3-Me-Pyr	3-F
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	2-Me	CHO	3-Me-Pyr	2-Me
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂	CHO	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂	CHO	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F	CHO	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F
C ₂ F ₅	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CHO	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe

【0087】

【表29】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
C ₂ H ₅	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CHO	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
C ₂ H ₅	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	CHO	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
n-Bu	3-Me-Pyr	2-Cl	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2-Cl
n-Bu	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂
n-Bu	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂
n-Bu	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃
n-Bu	3-Me-Pyr	3-Cl	CO ₂ H	3-Me-Pyr	3-Cl
n-Bu	3-Me-Pyr	2-F	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2-F
n-Bu	3-Me-Pyr	2,4-F ₂	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2,4-F ₂
n-Bu	3-Me-Pyr	2,6-F ₂	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2,6-F ₂
n-Bu	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃
n-Bu	3-Me-Pyr	3-F	CO ₂ H	3-Me-Pyr	3-F
n-Bu	3-Me-Pyr	2-Me	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2-Me
n-Bu	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂
n-Bu	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂
n-Bu	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F
n-Bu	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
n-Bu	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
n-Bu	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	CO ₂ H	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2-Cl	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2-Cl
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	3-Cl	CH=NOMe	3-Me-Pyr	3-Cl
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2-F	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2-F
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2,4-F ₂	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2,4-F ₂
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2,6-F ₂	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2,6-F ₂
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	3-F	CH=NOMe	3-Me-Pyr	3-F
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2-Me	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2-Me
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Me	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOMe	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe

【0088】

【表30】

第 1 表 (つづき)

R ₁	R ₂	Ln	R ₁	R ₂	Ln
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2-Cl	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2-Cl
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	3-Cl	CH=NOEt	3-Me-Pyr	3-Cl
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2-F	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2-F
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2,4-F ₂	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,4-F ₂
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2,6-F ₂	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,6-F ₂
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	3-F	CH=NOEt	3-Me-Pyr	3-F
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2-Me	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2-Me
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CO ₂ Et	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe
CH=NOH	3-Me-Pyr	2-Cl	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2-Cl
CH=NOH	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,4-Cl ₂
CH=NOH	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,6-Cl ₂
CH=NOH	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,4,6-Cl ₃
CH=NOH	3-Me-Pyr	3-Cl	CH=NOEt	3-Me-Pyr	3-Cl
CH=NOH	3-Me-Pyr	2-F	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2-F
CH=NOH	3-Me-Pyr	2,4-F ₂	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,4-F ₂
CH=NOH	3-Me-Pyr	2,6-F ₂	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,6-F ₂
CH=NOH	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,4,6-F ₃
CH=NOH	3-Me-Pyr	3-F	CH=NOEt	3-Me-Pyr	3-F
CH=NOH	3-Me-Pyr	2-Me	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2-Me
CH=NOH	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,4-Me ₂
CH=NOH	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,6-Me ₂
CH=NOH	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F
CH=NOH	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OMe
CH=NOH	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2,6-F ₂ -4-OCF ₃
CH=NOH	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe	CH=NOEt	3-Me-Pyr	2-Cl-6-F-4-OMe

【0089】(農園芸用殺菌剤)本発明化合物(式(1)で表される化合物又はその塩)は、広範囲の種類の糸状菌、例えば、藻菌類(Oomycetes)、子う(囊)菌類(Ascomycetes)、不完全菌類(Deuteromycetes)、担子菌類(Basidiomycetes)に属する菌に対し、優れた

殺菌力を有する。本発明化合物を有効成分とする組成物は、花卉、芝、牧草を含む農園芸作物の栽培に際し発生する種々の病害の防除に、種子処理、茎葉散布、土壌施用又は水面施用等により使用することができる。

【0090】例えば、

テンサイ 褐斑病(Cercospora beticola)
 ラッカセイ 褐斑病(Mycosphaerella arachidis)
 黒渋病(Mycosphaerella berkeleyi)
 キュウリ うどんこ病(Sphaerotheca fuliginea)
 つる枯病(Mycosphaerella melonis)
 菌核病(Sclerotinia sclerotiorum)

	灰色かび病 (<i>Botrytis cinerea</i>)
	黒星病 (<i>Cladosporium cucumerinum</i>)
トマト	灰色かび病 (<i>Botrytis cinerea</i>)
	葉かび病 (<i>Cladosporium fulvum</i>)
ナス	灰色かび病 (<i>Botrytis cinerea</i>)
	黒枯病 (<i>Corynespora melongenae</i>)
	うどんこ病 (<i>Erysiphe cichoracearum</i>)
イチゴ	灰色かび病 (<i>Botrytis cinerea</i>)
	うどんこ病 (<i>Sphaerotheca humuli</i>)
タマネギ	灰色腐敗病 (<i>Botrytis allii</i>)
	灰色かび病 (<i>Botrytis cinerea</i>)
インゲン	菌核病 (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)
	灰色かび病 (<i>Botrytis cinerea</i>)
りんご	うどんこ病 (<i>Podosphaera leucotricha</i>)
	黒星病 (<i>Venturia inaequalis</i>)
	モニリア病 (<i>Monilinia mali</i>)
カキ	うどんこ病 (<i>Phyllactinia kakicola</i>)
	炭そ病 (<i>Gloeosporium kaki</i>)
	角斑落葉病 (<i>Cercospora kaki</i>)
モモ・オウトウ	灰星病 (<i>Monilinia fructicola</i>)
ブドウ	灰色かび病 (<i>Botrytis cinerea</i>)
	うどんこ病 (<i>Uncinula necator</i>)
	晩腐病 (<i>Glomerella cingulata</i>)
ナシ	黒星病 (<i>Venturia nashicola</i>)
	赤星病 (<i>Gymnosporangium asiaticum</i>)
)	
	黒斑病 (<i>Alternaria kikuchiana</i>)
チャ	輪斑病 (<i>Pestalotia theae</i>)
	炭そ病 (<i>Colletotrichum theae-sinesis</i>)
カンキツ	そうか病 (<i>Elsinoe fawcettii</i>)
	青かび病 (<i>Penicillium italicum</i>)
	緑かび病 (<i>Penicillium digitatum</i>)
	灰色かび病 (<i>Botrytis cinerea</i>)
オオムギ	うどんこ病 (<i>Erysiphe graminis</i> f. sp. <i>hordei</i>)
	裸黒穂病 (<i>Ustilago nuda</i>)
	コムギの赤かび病 (<i>Gibberella zeae</i>)
	赤さび病 (<i>Puccinia recondita</i>)
	斑点病 (<i>Cochliobolus sativus</i>)
	眼紋病 (<i>Pseudocercospora herpotrichoides</i>)
	ふ枯病 (<i>Leptosphaeria nodorum</i>)
	うどんこ病 (<i>Erysiphe graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>)
	紅色雪腐病 (<i>Micronectriella nivalis</i>)
イネ	いもち病 (<i>Pyricularia oryzae</i>)
	紋枯病 (<i>Rhizoctonia solani</i>)
	馬鹿苗病 (<i>Gibberella fujikuroi</i>)
	ごま葉枯病 (<i>Cochliobolus niyabeanus</i>)

タバコ 菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*)
 うどんこ病 (*Erysiphe cichoracearum*)
 チューリップ 灰色かび病 (*Botrytis cinerea*)
 ベントグラス 雪腐大粒菌核病 (*Sclerotinia borealis*)
 オーチャードグラス うどんこ病 (*Erysiphe graminis*)
 ダイズ 紫斑病 (*Cercospora kikuchii*)
 ジャガイモ・トマトの疫病 (*Phytophthora infestans*)
 キュウリ ベと病 (*Pseudoperonospora cubensis*)
 ブドウ ベと病 (*Plasmopara viticola*)、

等の防除に使用することができる。

【0091】また、近年種々の病原菌においてベンズイミダゾール系殺菌剤やジカルボキシイミド系殺菌剤等に対する耐性が発達し、それらの薬剤の効力不足を生じており、耐性菌にも有効な薬剤が望まれている。本発明の化合物は、それら薬剤に対し感受性の病原菌のみならず、耐性菌にも優れた殺菌効果を有する薬剤である。例えば、チオフアネートメチル、ペノミル、カルベンダジム等のベンズイミダゾール系殺菌剤に耐性を示す灰色かび病菌 (*Botrytis cinerea*) やテンサイ褐斑病菌 (*Cercospora beticola*)、リンゴ黒星病菌 (*Venturia inaequalis*)、ナシ黒星病菌 (*Venturia nashicola*) に対しても感受性菌と同様に本発明化合物は有効である。

【0092】さらに、ジカルボキシイミド系殺菌剤 (例えば、ピンクロゾリン、プロシミドン、イプロジオン) に耐性を示す灰色かび病菌 (*Botrytis cinerea*) に対しても感受性菌と同様に本発明化合物は有効である。

【0093】適用がより好ましい病害としては、テンサイの褐斑病、コムギのうどんこ病、イネのいもち病、リンゴ黒星病、キュウリの灰色かび病、ラッカセイの褐斑病等が挙げられる。

【0094】本発明化合物は、水棲生物が船底、魚網等の水中接触物に付着するのを防止するための防汚剤として使用することもできる。本発明化合物の中には、殺虫・殺ダニ活性を示すものもある。本発明殺菌剤は本発明化合物の1種又は2種以上を有効成分として含有する。本発明化合物を実際に施用する際には他成分を加えず純粋な形で使用できるし、また農薬として使用する目的で一般の農薬のとり得る形態、即ち、水和剤、粒剤、粉剤、乳剤、水溶剤、懸濁剤、顆粒水和剤等の形態で使用することもできる。農薬製剤中に添加することのできる添加剤及び担体としては、固型剤を目的とする場合は、大豆粉、小麦粉等の植物性粉末、珪藻土、燐灰石、石こう、タルク、ベントナイト、パイロフィライト、クレー等の鉱物性微粉末、安息香酸ソーダ、尿素、芒硝等の有機及び無機化合物が使用される。

【0095】また、液体の剤型を目的とする場合は、ケ

ロシン、キシレン及び石油系の芳香族炭化水素、シクロヘキサン、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、アルコール、アセトン、トリクロルエチレン、メチルイソブチルケトン、鉱物油、植物油、水等を溶剤として使用することができる。さらに、これらの製剤において均一かつ安定な形態をとるために、必要に応じ界面活性剤を添加することもできる。添加することが出来る界面活性剤としては特に限定はないが、例えば、ポリオキシエチレンが付加したアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンが付加したアルキルエーテル、ポリオキシエチレンが付加した高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンが付加したソルビタン高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンが付加したトリステリルフェニルエーテル等の非イオン性界面活性剤、ポリオキシエチレンが付加したアルキルフェニルエーテルの硫酸エステル塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、高級アルコールの硫酸エステル塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩、ポリカルボン酸塩、リグニンスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩のホルムアルデヒド縮合物、イソブチレン-無水マレイン酸の共重合体等が挙げられる。

【0096】このようにして得られた水和剤、乳剤、フロアブル剤、水溶剤、顆粒水和剤は水で所定の濃度に希釈して溶解液、懸濁液あるいは乳濁液として、粉剤・粒剤はそのまま植物に散布する方法で使用される。また有効成分量は、通常、組成物(製剤)全体に対して好ましくは0.01~90重量%であり、より好ましくは0.05~85重量%である。

【0097】製剤化された本発明の殺菌剤組成物は、そのままで、或いは水等で希釈して、植物体、種子、水面又は土壤に施用される。施用量は、気象条件、製剤形態、施用磁気、施用方法、施用場所、防除対象病害、対象作物等により異なるが、通常1ヘクタール当たり有効成分化合物量にして1~1,000g、好ましくは10~100gである。

【0098】水和剤、乳剤、懸濁剤、水溶剤、顆粒水和剤等を水で希釈して施用する場合、その施用濃度は1~1000ppm、好ましくは10~250ppmであり、粒剤、粉剤等の場合は、希釈することなくそのまま施用する。なお、本発明化合物は単独でも十分有効であ

ることは言うまでもないが、各種の殺菌剤や殺虫・殺ダニ剤又は共力剤の1種又は2種以上と混合して使用することも出来る。

【0099】本発明化合物と混合して使用出来る殺菌剤、殺虫剤、殺ダニ剤、植物成長調節剤の代表例を以下に示す。

【0100】殺菌剤：キャプタン、フォルベット、チウラム、ジラム、ジネブ、マンネブ、マンコゼブ、プロピネブ、ポリカーバメート、クロロタロニル、キントーゼン、キャプタホル、イプロジオン、プロサイミドン、ビンクロゾリン、フルオロイミド、サイモキサニル、メフロニル、フルトラニル、ペンシクロン、オキシカルボキシシン、ホセチルアルミニウム、プロパモカーブ、トリアジメホン、トリアジメノール、プロピコナゾール、ジクロブトラゾール、ビテルタノール、ヘキサコナゾール、マイクロブタニル、フルシラゾール、メトコナゾール、エタコナゾール、フルオトリマゾール、シプロコナゾール、エボキシコナゾール、フルトリアフェン、ベンコナゾール、ジニコナゾール、サイプロコナゾール、フェナリモール、トリフルミゾール、プロクロラズ、イマザリル、ペフラゾエート、トリデモルフ、フェンプロピモルフ、トリホリン、ブチオベート、ピリフェノックス、アニラジン、ポリオキシシン、メタラキシル、オキサジキシル、フララキシル、イソプロチオラン、プロベナゾール、ピロールニトリン、ブラストサイジンS、カスガマイシン、バリダマイシン、硫酸ジヒドロストレプトマイシン、ベノミル、カルベンダジム、チオファネートメチル、ヒメキサゾール、塩基性塩化銅、塩基性硫酸銅、フェンチンアセテート、水酸化トリフェニル錫、ジエトフェンカルブ、メタスルホカルブ、キノメチオナート、ピナバクリル、レシチン、重曹、ジチアノン、ジノカップ、フェナミノスルフ、ジクロメジン、グアザチン、ドジン、IBP、エディフェンホス、メパニピリム、フェルムゾン、トリクラミド、メタスルホカルブ、フルアジナム、エトキノラック、ジメトモルフ、ピロキロン、テクロフタラム、フサライド、フェナジンオキシド、チアベンダゾール、トリシクラゾール、ビンクロゾリン、シモキサニル、シクロブタニル、グアザチン、プロパモカルブ塩酸塩、オキサリニック酸、ヒドロキシイソオキサゾール、イミノクタジン酢酸塩等。

【0101】殺虫・殺ダニ剤：

有機燐及びカーバメート系殺虫剤：フェンチオン、フェニトロチオン、ダイアジノン、クロルピリホス、ESP、バミドチオン、フェントエート、ジメトエート、ホルモチオン、マラソン、トリクロロホン、チオメトン、ホスメット、ジクロロボス、アセフェート、EPBP、メチルパラチオン、オキシジメトンメチル、エチオン、サリチオン、シアノホス、イソキサチオン、ピリダフェンチオン、ホサロン、メチダチオン、スルプロホス、クロルフェンビンホス、テトラクロルビンホス、ジメチル

ビンホス、プロパホス、イソフェンホス、エチルチオメトン、プロフェノホス、ピラクロホス、モノクロトホス、アジンホスメチル、アルディカルブ、メソミル、チオジカルブ、カルボフラン、カルボスルファン、ベンフラカルブ、フラチオカルブ、プロボキスル、BPMC、MTMC、MIPC、カルバリル、ビリミカーブ、エチオフェンカルブ、フェノキシカルブ、EDDP等。

【0102】ピレスロイド系殺虫剤：ペルメトリン、シペルメトリン、デルタメスリン、フェンバレート、フェンプロパトリン、ピレトリン、アレスリン、テトラメスリン、レスメトリン、ジメスリン、プロパスリン、フェノトリン、プロトリン、フルバリネート、シフルトリン、シハロトリン、フルシトリネート、エトフェンプロクス、シクロプロトリン、トロラメトリン、シラフルオフェン、プロフェンプロクス、アクリナスリン等。

【0103】ベンゾイルウレア系その他の殺虫剤：ジフルベンズロン、クロルフルアズロン、ヘキサフルムロン、トリフルムロン、テトラベンズロン、フルフェノクスロン、フルシクロクスロン、ブプロフェジン、ピリプロキシフェン、メトプレン、ベンゾエピン、ジアフェンチウロン、アセタミプリド、イミダクロプリド、ニテンピラム、フィプロニル、カルタップ、チオシクラム、ペンシルタップ、硫酸ニコチン、ロテノン、メタアルデヒド、機械油、BTや昆虫病原ウイルス等の微生物農薬等。

【0104】殺線虫剤：フェナミホス、ホスチアゼート等。

【0105】殺ダニ剤：クロルベンジレート、フェニソプロモレート、ジコホル、アミトラズ、BPPS、ベンゾメート、ヘキシチアゾクス、酸化フェンブタスズ、ポリナクチン、キノメチオネート、CPCBS、テトラジホン、アベルメクチン、ミルベメクチン、クロフェンテジン、シヘキサチン、ピリダベン、フェンピロキシメート、テブフェンピラド、ピリミジフェン、フェノチオカルブ、ジェノクロル等。

【0106】植物生長調節剤：ジベレリン類（例えばジベレリンA3、ジベレリンA4、ジベレリンA7）IAA、NAA。

【0107】

【実施例】次に実施例を挙げ、本発明化合物をさらに詳細に説明する。

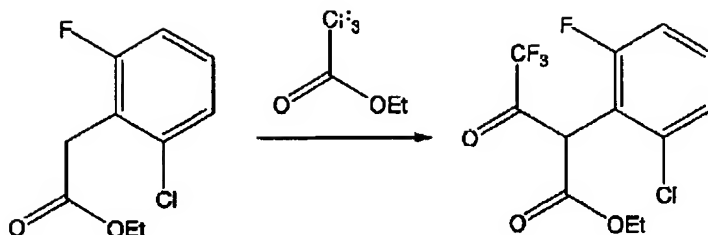
【0108】実施例1

5-[(4-メチルピペリジン)-1-イル]-7-トリフルオロメチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリミジンの製造

【0109】1) エチル 2-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-4,4,4-トリフルオロ-3-オキソブチレート

【0110】

【化21】



【0111】エチル 2-クロロ-6-フルオロフェニルアセテート43. 3gのDMF100ml溶液に、エチル トリフルオロアセテート85. 2gを加えた後、室温下、水素化ナトリウム8gを少量ずつ添加した。反応混合物を70℃まで昇温し、水素の発生が無くなるまで攪拌した。反応液を冷却後、1N-塩酸中に注加し、酢酸エチルで抽出した。有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥し、濃縮した後、シリカゲルカラムクロマトグラフィー（展開溶媒；ヘキサン）で精製し、目的物12g

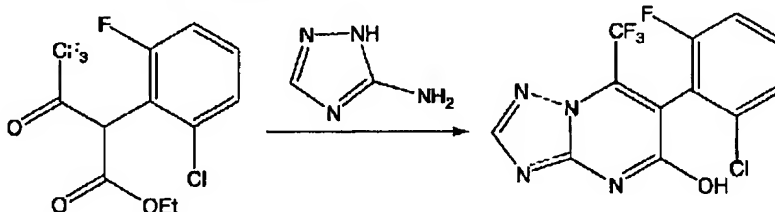
を得た。収率20%、

$n_D^{22.4} = 1.4731$

【0112】2) 5-ヒドロキシ-7-トリフルオロメチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1, 2, 4-トリアゾロ[1, 5-a]ピリミジンの製造

【0113】

【化22】



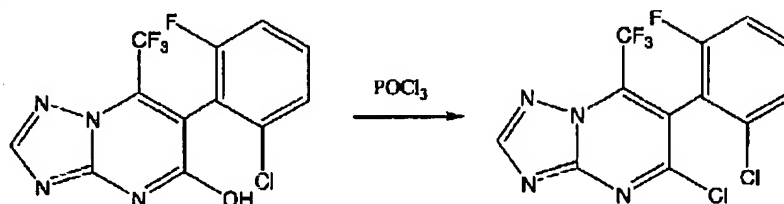
【0114】エチル 2-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-4, 4, 4-トリフルオロ-3-オキソブチレート3. 13gと3-アミノ-1H-1, 2, 4-トリアゾールを酢酸3mlと混合し、100℃で4時間攪拌した。冷却後、反応混合物から晶析物をろ別した。ろ液から酢酸を留去した後、シリカゲルカラムクロマトグラフィー（展開溶媒；クロロホルム：メタノール=2

0：1）で精製し、目的物0. 8gを得た。収率24% mp. 220℃up

【0115】3) 5-クロロ-7-トリフルオロメチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1, 2, 4-トリアゾロ[1, 5-a]ピリミジンの製造

【0116】

【化23】



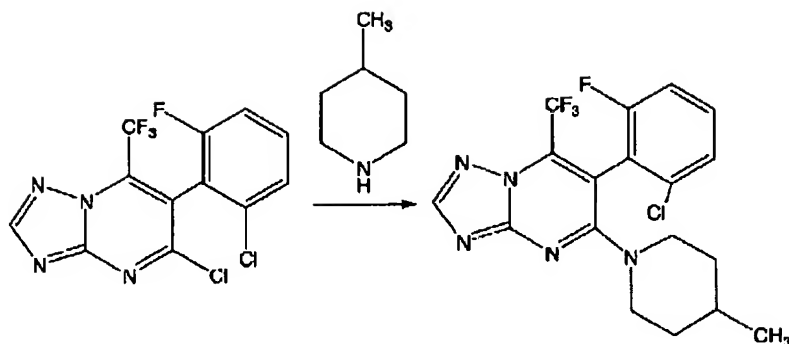
【0117】5-ヒドロキシ-7-トリフルオロメチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1, 2, 4-トリアゾロ[1, 5-a]ピリミジン0. 7gとオキシ塩化リン10mlとを混合し、室温で4時間攪拌した。反応混合物を濃縮した後、飽和重曹水溶液2mlと水10mlと酢酸エチルを加えて攪拌した。有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥し、濃縮した後、シリカゲルカラムクロマトグラフィー（展開溶媒；n-ヘキサ

ン：酢酸エチル=5：1）で精製し、目的物0. 7gを得た。収率95%

【0118】4) 5-[(4-メチルピペリジン)-1-イル]-7-トリフルオロメチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1, 2, 4-トリアゾロ[1, 5-a]ピリミジンの製造

【0119】

【化24】



【0120】5-クロロ-7-トリフルオロメチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン0.2gのTHF 5ml溶解物に、トリエチルアミン0.1gと4-ピペコリン0.1gを加えて、室温で1時間撹拌した。反応混合物を濃縮し、水と酢酸エチルを加えて撹拌した。有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥し、濃縮した後、シリカゲルカラムクロマトグラフィー（展開溶媒；n-

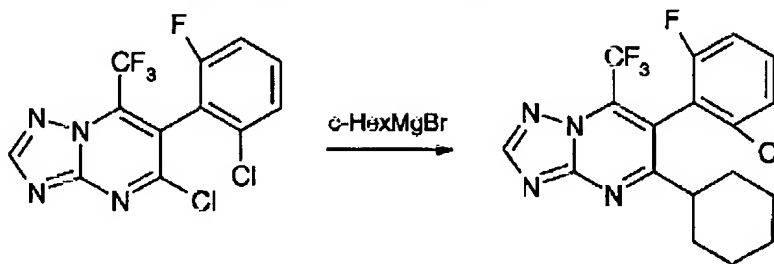
ヘキサン：酢酸エチル=5：1）で精製し、目的物0.23gを得た。収率98%、アモルファス

【0121】実施例2

5-シクロヘキシル-7-トリフルオロメチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリミジンの製造

【0122】

【化25】



【0123】5-クロロ-7-トリフルオロメチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン0.94gをTHF 10mlに溶解し、窒素気流下-50℃まで冷却した。これに2MシクロヘキシルマグネシウムブロミドTHF溶液を1.6ml滴下し、室温まで昇温した。反応混合物から溶媒を留去した後、酢酸エチルと飽和塩化アンモニウム水溶液を加えて撹拌した。有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥し、濃縮した後、シリカゲルカラムクロマトグラフィー（展開溶媒；ベンゼン）で精製し、

目的物0.07gを得た。収率7%

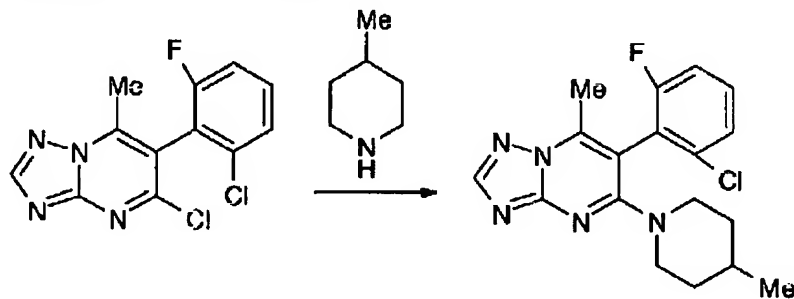
融点143-146℃

【0124】実施例3

5-[(4-メチルピペリジン)-1-イル]-7-メチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリミジンの製造

【0125】

【化26】

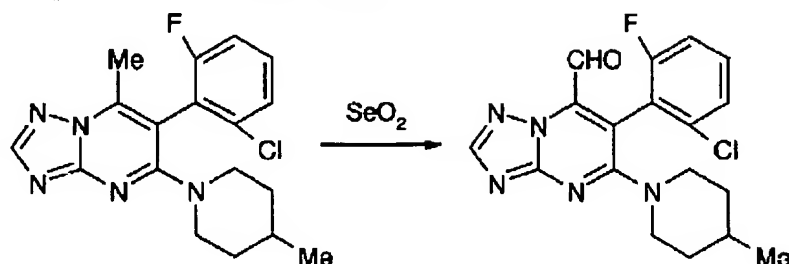


【0126】5-クロロ-7-メチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン1.5gをTHF 20mlに溶解し、これに4-ピペコリン0.5gを加え、15時間還流した。反応混合物を濃縮し、水と酢酸エチルを加

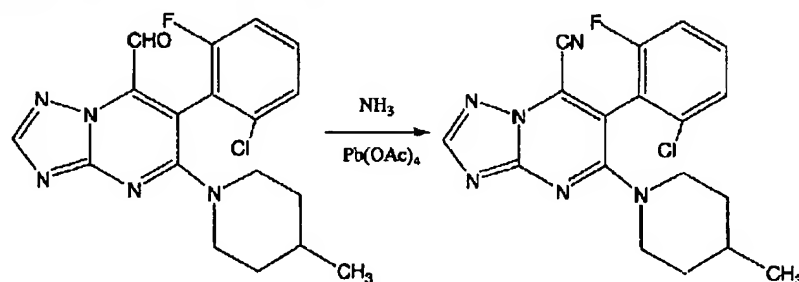
え撹拌し、有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥した。ろ液を濃縮して得られた残留物を、シリカゲルカラムクロマトグラフィー（展開溶媒；n-ヘキサン：酢酸エチル=5：1）で精製し、目的物1.6gを得た。収率88%、アモルファス

【0127】実施例4

5-[(4-メチルピペリジン)-1-イル]-7-ホルミル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリミジンの製造



【0129】5-[(4-メチルピペリジン)-1-イル]-7-ホルミル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリミジンジオキサン30mlに溶解し、これに二酸化セレン0.6gと水4mlを加え、60時間還流した。反応液を冷却後、セライトを用いてろ過し、ろ液に水と酢酸エチルを加えて抽出した。有機層を飽和食塩水で洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥し、濃縮して得られた残留物をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（展開溶媒；n-ヘキサン：酢酸エチル=5：1）で精製し、目



【0132】5-[(4-メチルピペリジン)-1-イル]-7-ホルミル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリミジンを含む混合物0.6gをベンゼン20mlに溶解し、0℃に冷却した。この反応液にアンモニアガスを吹き込みながら、四酢酸鉛2.1gを少量ずつ30分かけて添加した。四酢酸鉛の添加終了後、アンモニアガスの吹き込みを止め、反応液を室温で2時間さらに攪拌した。析出した酸化鉛をろ別後、ろ液を10%塩酸水溶液、水、次いで飽和食塩水で洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥し、濃縮して得られた残留物を、シリカゲル

造

【0128】

【化27】

的物を含む混合物0.6gを得た。この混合物をさらに精製することなく、次の反応に用いた。

【0130】実施例5

5-[(4-メチルピペリジン)-1-イル]-7-シアノ-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリミジンの製造

【0131】

【化28】

カラムクロマトグラフィー（展開溶媒；n-ヘキサン：酢酸エチル=3：1）で精製し、目的物を結晶として0.3gを得た。

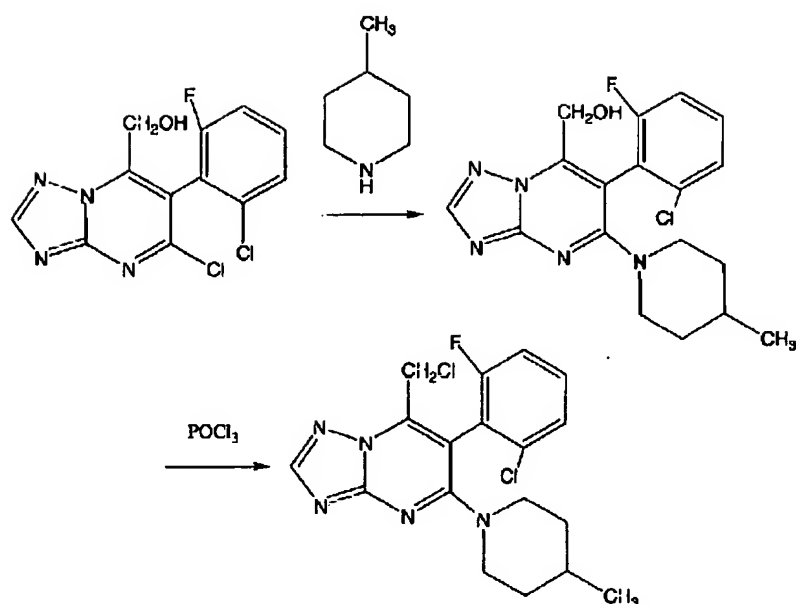
融点：142-145℃

【0133】実施例6

5-[(4-メチルピペリジン)-1-イル]-7-クロロメチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリミジンの製造

【0134】

【化29】



【0135】1) 5-[(4-メチルピペリジン)-1-イル]-7-ヒドロキシメチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリミジンの製造

5-クロロ-7-ヒドロキシメチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン1.3gをTHF10mlに溶解し、これに4-ピペコリン0.4gとトリエチルアミン0.4gを加え、室温で15時間攪拌した後濃縮し、水と酢酸エチルを加え攪拌し、有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥後、濃縮し、目的物を含む混合物を0.3g得た。これを精製せず、次の反応に使用した。

【0136】2) 5-(4-メチルピペリジノ)-7-ヒドロキシメチル-6-(2-クロロ-6-フルオロフェニル)-1,2,4-トリアゾロ[1,5-a]ピリ

ミジンを含む混合物0.3gをオキシ塩化リン10mlに溶解し、室温で15時間攪拌した。その後、反応液を氷水50mlに入れ、クロロホルムで抽出した。有機層を硫酸マグネシウムで乾燥し濃縮後、カラムクロマトグラフィー(展開溶媒; n-ヘキサン: 酢酸エチル=10:1)で精製し、目的物を結晶として0.06g得た。

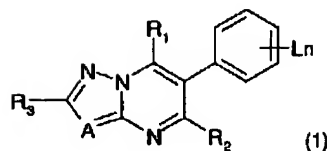
融点: 153-155℃

【0137】上記の実施例で製造された化合物を含む本発明化合物の代表例と融点を第2表に、アモルファス物質等のNMRデータを第3表に示す。第2表中の略記号は第1表と同じ意味を表す。

【0138】

【表31】

第 2 表



化合物 番号	A	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	mp(°C)
1	N	CF ₃	c-Hex	2-Cl-6-F	H	143-146
2	N	H	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	H	157-159
3	N	Me	Pip	2-Cl-6-F	H	115-116
4	N	Me	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	H	amorphous
5	N	Et	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	H	viscous oil
6	N	CF ₃	2-Me-Pip	2-Cl-6-F	H	amorphous
7	N	CF ₃	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	H	amorphous
8	N	CH ₂ Cl	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	H	153-155
9	N	CN	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	H	142-145
10	N	CO ₂ H	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	H	234-236
11	N	CF ₂ H	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	H	122-123
12	N	CH=NOH	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	H	208-210
13	CH	CF ₃	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	Me	115-120
14	N	CF ₃	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	Me	amorphous
15	CH	Me	4-Me-Pip	2-Cl-6-F	H	amorphous
16	N	CF ₃	4-Me-Pip	2,4,6-F ₃	H	139-142
17	N	CF ₃	Pyr	2,4,6-F ₃	H	142-144
18	N	CF ₃	1-triazolyl	H	H	214-215
19	N	CF ₃	4-Me-Pip	H	H	95-97

【0139】

【表32】

第3表

化合物番号	¹ H-NMRデータ(CDCl ₃ , δ ppm)
4 NMR-1	0.82(3H,d), 0.80~1.04(2H,m), 1.48(3H,m), 2.42(3H,s), 2.74(2H,m), 3.74(2H,m), 7.12(1H,m), 7.38(2H,m), 8.20(1H,s)
5 NMR-2	0.85(3H,d), 1.17(3H,t), 0.80~1.70(5H,m), 2.80(2H,q), 2.82(2H,m), 3.78(2H,m), 7.19(1H,m), 7.42(2H,m), 8.24(1H,s)
6 NMR-3	1.03(3H,d), 1.15~1.60(6H,m), 2.98~3.12(1H,m), 3.50(1H,m), 3.91~4.16(1H,m), 7.15(1H,m), 7.32~7.50(2H,m), 8.32(1H,s)
7 NMR-4	0.85(3H,d), 0.80(2H,m), 1.50(3H,m), 2.80(2H,m), 3.71(2H,m), 7.18(1H,dt), 7.38(1H,t), 7.46(1H,m), 8.33(1H,s)
14 NMR-5	0.82(3H,d), 0.68~1.03(2H,m), 1.38~1.53(3H,m), 2.56(3H,s), 2.76(2H,m), 3.66(2H,m), 7.13(1H,dt), 7.31~7.48(2H,m)
15 NMR-6	0.83(3H,d), 0.75~0.96(2H,m), 1.36~1.54(3H,m), 2.48(3H,s), 2.61~2.80(2H,m), 3.40~3.56(2H,m), 6.36(1H,d), 7.07~7.19(1H,m), 7.32~7.45(1H,m), 7.98(1H,d)

【0140】次に、本発明の殺菌剤組成物の実施例を若干示すが、添加物及び添加割合は、これら実施例に限定されるべきものではなく、広範囲に変化させることが可

能である。また、製剤実施例中の部は重量部を示す。

【0141】

実施例7 水和剤

本発明化合物	40部
クレー	48部
ジオクチルスルホサクシネートナトリウム塩	4部
リグニンスルホン酸ナトリウム塩	8部

以上を均一に混合して微細に粉碎すれば、有効成分40%の水和剤を得る。 【0142】

実施例8 乳剤

本発明化合物	10部
ソルベッソ200	53部
シクロヘキサノン	26部
ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩	1部
ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル	10部

以上を混合溶解すれば、有効成分10%の乳剤を得る。 【0143】

実施例9 粉剤

本発明化合物	10部
クレー	90部

以上を均一に混合して微細に粉碎すれば、有効成分10%の粉剤を得る。 【0144】

実施例10 粒剤

本発明化合物	5部
クレー	73部
ベントナイト	20部
ジオクチルスルホサクシネートナトリウム塩	1部
リン酸カリウム	1部

以上をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥して有効成分5%の粒剤を得る。 【0145】

実施例11 懸濁剤

本発明化合物	10部
ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル	4部
ポリカルボン酸ナトリウム塩	2部
グリセリン	10部
キサントガム	0.2部
水	73.8部

以上を混合し、粒度が3ミクロン以下になるまで湿式粉碎すれば、有効成分10%の懸濁剤を得る。 【0146】

実施例12 顆粒水和剤

本発明化合物	40部
クレー	36部
塩化カリウム	10部
アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム塩	1部
リグニンスルホン酸ナトリウム塩	8部
アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム塩のホルムアルデヒド縮合物	5部

以上を均一に混合して微細に粉碎後、適量の水を加えてから練り込んで粘土状にする。粘土状物を造粒した後乾燥すれば、有効成分40%の水和剤を得る。

【0147】

【発明の効果】次に、本発明化合物が各種植物病害防除剤の有効成分として有用であることを試験例で示す。

試験例1 リンゴ黒星病防除試験（予防試験）

素焼きポットで栽培したリンゴ幼苗（品種「国光」、3～4葉期）に、実施例8の本発明化合物の乳剤を有効成分200ppmの濃度で散布した。室温で自然乾燥した後、リンゴ黒星病菌（*Venturia inaequalis*）の分生胞子を接種し、明暗を12時間毎に繰

り返す20℃、高湿度の室内に2週間保持した。葉上の病斑出現状態を無処理と比較調査し、防除効果を求めた結果、以下の化合物が75%以上の優れた防除価を示した。なお、化合物番号は第2表中の化合物番号に対応する。

化合物番号：1, 2, 4, 5, 7, 14, 16

【0148】試験例2 インゲン灰色かび病防除試験
育苗バットで栽培したインゲン（品種「ながうずら」）の花を切除し、実施例8の本発明化合物の乳剤を有効成分200ppmの濃度に調整した薬液に浸漬した。浸漬

後、室温で自然乾燥し、インゲン灰色かび病菌（*Botrytis cinerea*）を噴霧接種した。接種した花を無処理のインゲン葉に乗せ、明暗を12時間毎に繰り返す高湿度の恒温室（20℃）に7日間保持した。葉上の病斑直径を無処理と比較調査し、防除価を求めた。その結果、以下の化合物が75%以上の優れた防除価を示した。なお、化合物番号は第2表中の化合物番号に対応する。

化合物番号：2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 16

フロントページの続き

(72)発明者 平井 幸男
神奈川県小田原市高田345 日本曹達株式会社
小田原研究所内

Fターム(参考) 4C050 AA01 BB05 BB06 CC08 EE04
FF02 FF05 GG04 HH04
4H011 AA01 BA01 BB09 BC05 BC07
BC18 BC19 BC20 DA02 DA15
DA16 DH03 DH14